Modicon Momentum

Comunicador Fipio
Manual de configuración

10/2008

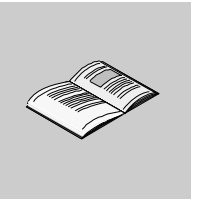
W91590543070 1A.08

www.schneider-electric.com

Schneider Electric

© 2008 Schneider Electric. Reservados todos los derechos.

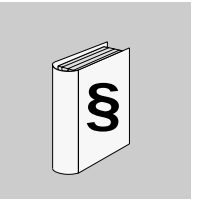
Tabla de materias



	Información de seguridad	**5**
	Acerca de este libro	**7**
Parte I	**Momentum en Fipio - Generalidades**	**9**
Capítulo 1	**Bus Fipio y módulos Momentum**	**11**
	Introducción a Fipio	12
	Configuración de Fipio para módulos Momentum	13
	Revisión del catálogo de la base Momentum	14
Capítulo 2	**Introducción al comunicador Fipio**	**15**
	Información general	15
Capítulo 3	**instalación**	**17**
	Montaje del comunicador Fipio	18
	Conectar al bus Fipio	20
Parte II	**Puesta en servicio/Diagnóstico**	**23**
Capítulo 4	**Descripción del comunicador 170 FNT 110 01**	**25**
	Disposición general del comunicador	26
	Direccionamiento de comunicador	27
	Descripción de los indicadores de señalización	28
	Diagnóstico visual	29
Parte III	**Puesta en marcha del software**	**31**
Capítulo 5	**Direccionamiento de los módulos Momentum**	**33**
5.1	Configuración en PL7	34
	Configuración de los módulos momentum en PL7	34
5.2	Direccionamiento de módulos Momentum estándar binarios de E/S	38
	Módulos de entrada de 16 vías	39
	Módulo de entrada de 32 vías	42
	Módulos de salidas de 16 vías	44
	Módulos de salida de 8 vías	47
	Módulos de salida de seis vías	49
	Módulo de salida de 32 vías	50
	Módulos mixtos de entradas y salidas	52

5.3 Direccionamiento de módulos Momentum avanzados 62
Módulo 170 AAI 140 00 63
Módulo 170 AAI 030 00 65
Módulo 170 AAI 520 40 67
Módulo 170 AMM 090 00 71
Módulo 170 AAO 120 00 75
Módulo 170 AAO 921 00 77
5.4 Direccionamiento de módulos mixtos 79
Módulo 170 ANR 120 9•: palabras de entrada 80
Módulo 170 ANR 120 9•: palabras de configuración 82
Módulo 170 ANR 120 9•: palabras de salida 85
5.5 Direccionamiento de un módulo especial: 170 AEC 920 00 86
Ejemplo de la configuración del módulo en PL7 87
Configuración de las funciones de contaje 90
Módulo 170 AEC 920 00: palabras de entrada 94
Capítulo 6 Diagnóstico de módulos Momentum 99
Comportamiento tras fallo de los módulos Momentum simples 100
Comportamiento tras fallo de los módulos Momentum complejos . . . 103
Parte IV Anexos 107
Capítulo 7 Instalación en otro bus Fip 109
Perfiles de Fipio estándar 110
Información específica de los módulos Momentum 111
Índice 117

Información de seguridad



Información importante

AVISO

Lea atentamente estas instrucciones y observe el equipo para familiarizarse con el dispositivo antes de instalarlo, utilizarlo o realizar su mantenimiento. Los mensajes especiales que se ofrecen a continuación pueden aparecer a lo largo de la documentación o en el equipo para advertir de peligros potenciales o para ofrecer información que aclare o simplifique los distintos procedimientos.

La inclusión de este icono en una etiqueta de peligro o advertencia indica un riesgo de descarga eléctrica, que puede provocar lesiones si no se siguen las instrucciones.

Éste es el icono de alerta de seguridad. Se utiliza para advertir de posibles riesgos de lesiones. Observe todos los mensajes que siguen a este icono para evitar posibles lesiones o incluso la muerte.

⚠ PELIGRO

PELIGRO indica una situación inminente de peligro que, si no se evita, **provocará** lesiones graves o incluso la muerte.

⚠ ADVERTENCIA

ADVERTENCIA indica una posible situación de peligro que, si no se evita, **puede provocar** daños en el equipo, lesiones graves o incluso la muerte.

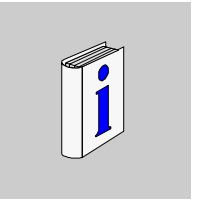
⚠ AVISO
AVISO indica una posible situación de peligro que, si no se evita, **puede provocar** lesiones o daños en el equipo.

TENGA EN CUENTA

Sólo el personal de servicio cualificado podrá instalar, utilizar, reparar y mantener el equipo eléctrico. Schneider Electric no asume las responsabilidades que pudieran surgir como consecuencia de la utilización de este material.

© 2008 Schneider Electric. Todos los derechos reservados.

Acerca de este libro



Presentación

Objeto

En este manual se describe la configuración del comunicador Momentum en Fipio.

Campo de aplicación

Los datos e ilustraciones que contiene este manual no son vinculantes. Nos reservamos el derecho de modificar cualquiera de nuestros productos en serie, según nuestra política de desarrollo continuo de productos. La información incluida en este documento está sujeta a cambios sin previo aviso y no debe interpretarse como un compromiso por parte de Schneider Electric.

Documentos relacionados

Título de la documentación	Reference Number
Manual del usuario de la base de E/S Modicon Momentum	870 USE 002
Manual del usuario de Modicon Momentum 170 AEC 920 00	870 USE 008

Puede descargar estas publicaciones técnicas y otra información técnica de nuestro sitio web www.schneider-electric.com.

Información relativa al producto

Schneider Electric no asume responsabilidad alguna por los errores que pudieran aparecer en este documento. Si tiene sugerencias para mejoras o modificaciones o ha hallado errores en esta publicación, le rogamos que nos lo notifique.

Queda prohibida la reproducción de cualquier parte de este documento, en cualquier forma o por cualquier medio, electrónico o mecánico, incluidas las fotocopias, sin la autorización expresa por escrito de Schneider Electric.

Todas las reglamentaciones de seguridad estatales, regionales y locales pertinentes se deben respetar al instalar y utilizar este producto. Por motivos de seguridad y para garantizar la conformidad con los datos del sistema documentados, la reparación de los componentes sólo debe llevarla a cabo el fabricante.

Cuando se utilicen controladores en aplicaciones con requisitos técnicos de seguridad, siga las instrucciones pertinentes.

Si no se utiliza el software de Schneider Electric o un software compatible con nuestros productos de hardware, puede producirse un funcionamiento inadecuado del equipo.

Si no se respetan las advertencias relacionadas con este producto, pueden producirse daños personales o materiales.

Comentarios del usuario

Envíe sus comentarios a la dirección electrónica techcomm@schneider-electric.com.

Momentum en Fipio - Generalidades

I

Objeto

Esta parte presenta el empleo de los módulos Momentum en el bus de campo Fipio.

Contenido de esta parte

Esta parte contiene los siguientes capítulos:

Capítulo	Nombre del capítulo	Página
1	Bus Fipio y módulos Momentum	11
2	Introducción al comunicador Fipio	15
3	instalación	17

Bus Fipio y módulos Momentum

1

Finalidad de este capítulo

Este capítulo instruye sobre el uso de los módulos Momentum y el bus de campo Fipio.

Contenido de este capítulo

Este capítulo contiene los siguiente apartados:

Apartado	Página
Introducción a Fipio	12
Configuración de Fipio para módulos Momentum	13
Revisión del catálogo de la base Momentum	14

Introducción a Fipio

Introducción

Fipio es el bus de campo de los autómatas Premium, Serie 7 o Serie 1000. Permite la deslocalización de las entradas/salidas del autómata y de su periferia industrial que se encuentren próximas a la parte operativa.

En Fipio, las variables cíclicas se utilizan para actualizar el estado de las entradas/salidas remotas al ritmo del ciclo autómata.

Las variables y la mensajería no periódicas se utilizan para todas las funciones de configuración, ajuste, diagnóstico y diálogo del operador.

No se necesita tener una capacidad especial para desarrollar una aplicación en la que se utilice el bus de campo Fipio. El diseñador sólo emite en el software los equipos conectados en el bus, al igual que hace con los módulos de entradas/salidas en el rack. El software PL7 genera, de forma automática, los parámetros de funcionamiento de la red que se cargan a continuación en el autómata. Un enlace de pantallas guía al operador a través de las funciones de configuración y de ajuste de los equipos conectados en el bus.

En los autómatas Premium, durante el encaminamiento o el mantenimiento de la instalación, los terminales de programación pueden estar conectados en cualquier punto del bus Fipio. Todos los servicios de software se encuentran disponibles de forma inmediata: programación, depuración, ajuste... La conexión o desconexión de los terminales en el bus de campo se lleva a cabo sin trastornar su funcionamiento.

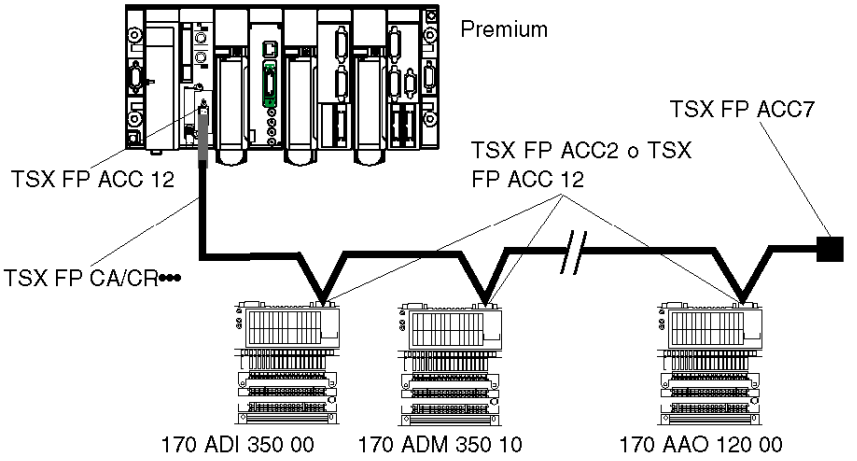
Si la consola de programación está conectada al punto de dirección privilegiado 63 puede, gracias al mecanismo de transparencia de la arquitectura de comunicación X-Way, utilizar los servicios de software del autómata que controla el bus Fipio y, además, para todos los autómatas remotos conectados a una red.

Configuración de Fipio para módulos Momentum

Conexión al bus Fipio

Los accesorios siguientes se usan para conectar los comunicadores:

- Los conectores **TSX FP ACC12** y **TSX FP ACC2** para la conexión del dispositivo al bus Fipio.
- El cable principal **TSX FP CA/CR•••** (disponible en tres longitudes: 100 m, 200 m o 500 m).
- El cable de derivación **TSX FP ACC14•••** (disponible en tres longitudes: 100 m, 200 m o 500 m).
- Las cajas de derivación **TSX FP ACC14** y **TSX FP ACC4**.
- El extremo de línea **TSX FP ACC7**.
- El conector **TSX FP ACC12** para la conexión a los PLC Premium.



Revisión del catálogo de la base Momentum

General

Existen dos tipos de bases Momentum:
- Las bases estándar, generalmente binarias;
- Las bases avanzadas, que disponen generalmente de al menos un canal analógico (ANA) o asimilado.

Momentum estándar

Referencias de la base Momentum estándar *(véase página 38)*:

Bases de entrada binaria	Bases de salida binaria	Módulos de entradas/ salidas binarias	Perfil
170 ADI 340 00 170 ADI 350 00 170 ADI 540 50 170 ADI 740 50	170 ADO 340 00 170 ADO 350 00 170 ADO 530 50 170 ADO 540 50 170 ADO 730 50 170 ADO 740 50 170 ADO 830 30	170 ADM 350 10 170 ADM 350 11 170 ADM 350 15 170 ADM 370 10 170 ADM 390 10 170 ADM 390 30 170 ADM 690 50 170 ADM 690 51 170 ADM 850 10 170 ARM 370 30	Otro FRD Otro FRD_P

Momentum avanzado

Referencias de la base Momentum avanzado *(véase página 62)*:

Bases de entrada analógica	Bases de salida analógica	Módulos de entradas/salidas binarias y analógicas	Bases especiales	Perfil
170 AAI 030 00 170 AAI 520 40 170 AAI 140 00	170 AAO 120 00 170 AAO 921 00	170 ANR 120 90 170 ANR 120 91 170 AMM 090 00	170 AEC 920 00	Otros FSD Otros FSD_P Otros FED Otros FED_P

Introducción al comunicador Fipio

2

Información general

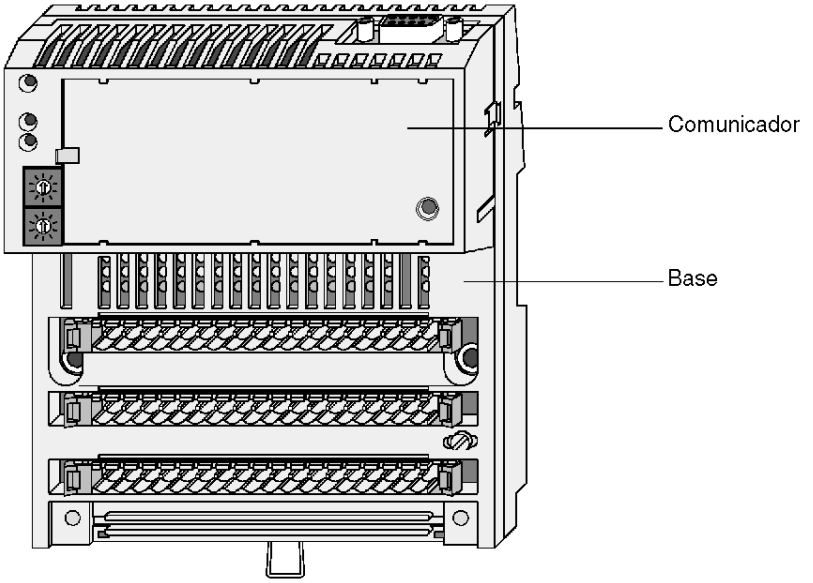
General

El comunicador Fipio **170 FNT 110 01** establece la interfaz entre el bus Fipio, controlado por un PLC Premium, y una base de entradas/salidas de la gama de productos Momentum.

El comunicador es compatible con todas las bases de conexión del catálogo de Momentum. Sólo puede utilizarse cuando está conectado a una base.

Ilustración

En la siguiente figura se muestra un comunicador Fipio montado en una base Momentum.



NOTA: La alimentación del comunicador procede de la base a la que está conectado.

instalación

3

Finalidad de este capítulo

En este capítulo se describe la instalación del comunicador Fipio para los módulos Momentum.

Contenido de este capítulo

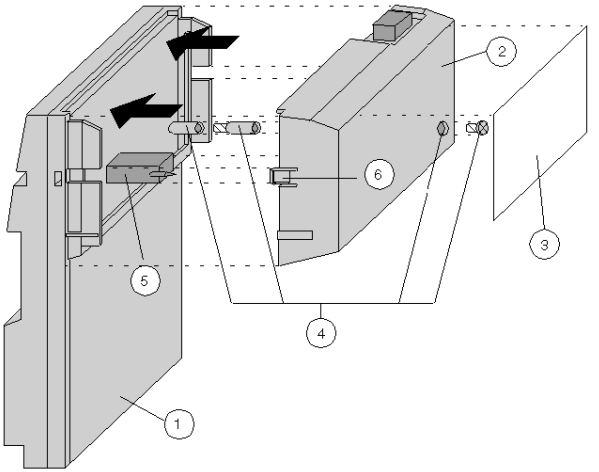
Este capítulo contiene los siguiente apartados:

Apartado	Página
Montaje del comunicador Fipio	18
Conectar al bus Fipio	20

Montaje del comunicador Fipio

Montaje

Para montar el comunicador en una base Momentum, consulte la ilustración siguiente.



1 Base de E/S
2 Adaptador de comunicaciones o de procesadores
3 Etiqueta para rellenar
4 Conexión PE/FE (sólo para bases especiales)
5 Conector ATI
6 Pestaña

Desmontaje

⚠ ADVERTENCIA

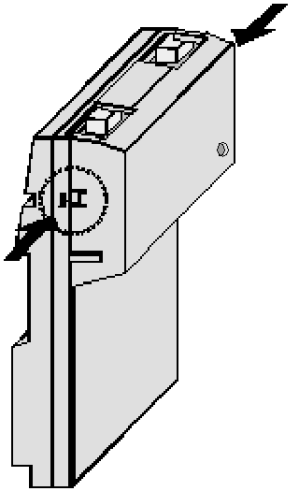
DAÑO POTENCIAL DEL MÓDULO

- Tome las medidas antiestáticas adecuadas durante la manipulación del módulo y evite cualquier contacto con los elementos internos.
  Los componentes eléctricos del módulo son sensibles a la electricidad estática.
- Asegúrese de que la base de E/S no esté operativa cuando no disponga de un módulo. Para garantizar la inoperatividad de la base, no inserte los conectores de acoplamiento en la base de E/S tras el montaje del módulo.
  Los circuitos eléctricos de la base de E/S pueden quedar expuestos cuando no se ha montado un módulo Momentum.
- No encienda en ningún caso la base de E/S si no dispone de un módulo. Compruebe siempre que la alimentación está desactivada si la base de E/S no está totalmente montada.
  Cuando la unidad está encendida, la base también lo está.
- Para garantizar la inoperatividad de la base, no inserte los conectores de acoplamiento en la base de E/S tras el montaje del módulo. Desconecte siempre los conectores limitadores antes de retirar un módulo de la base.

Si no se siguen estas instrucciones pueden producirse lesiones personales graves o mortales o daños en el equipo.

Para desmontar el comunicador, retire la clavija con un destornillador, como se muestra en la ilustración siguiente, y mueva el comunicador hacia arriba.

Ilustración:



Conectar al bus Fipio

Accesorios

Los accesorios siguientes se utilizan para conectar los comunicadores:

- Los conectores **TSX FP ACC12** y **TSX FP ACC2** para la conexión del dispositivo al bus Fipio.

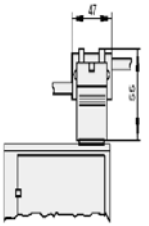
El tamaño compacto del conector TSX ACC2 representa una ventaja con respecto al conector TSX ACC12, como se muestra en las ilustraciones siguientes.

Conexiones

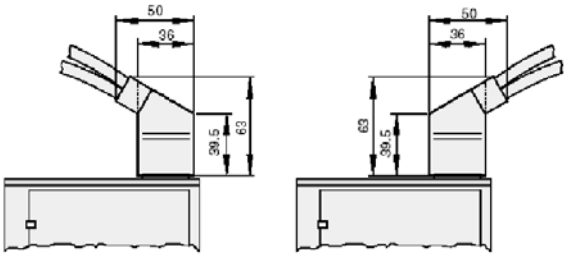
Para obtener más información sobre la conexión e implantación de un bus Fipio, consulte el manual de referencia del bus Fipio: **TSX DR FIP**.

Las conexiones de bus Fipio usan los conectores **TSX FP ACC12** o **TSX FP ACC2**, como se ilustra más abajo.

Conexión mediante el conector TSX FP ACC2:



Conexión mediante el conector TSX FP ACC12:

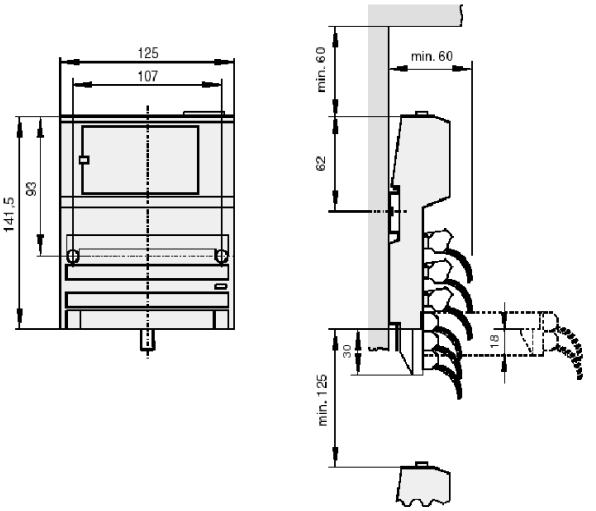


NOTA: Es necesario asegurarse de que el agrupamiento de conectores de cada isla de hardware está conectado a un punto de tierra de protección como mínimo.

Dimensiones

La imagen siguiente muestra las dimensiones de una base estándar conectada al bus Fipio. Deben respetarse las distancias mínimas para facilitar una correcta circulación del aire.

Al utilizar el conector **TSX FP ACC12**, el espacio libre bajo la base debe ser de 150 mm como mínimo, en lugar de 60 mm, de manera que se permita el paso de los cables.



Puesta en servicio/Diagnóstico

II

Descripción del comunicador 170 FNT 110 01

4

Finalidad de este capítulo

Este capítulo describe los aspectos físicos del módulo del comunicador Fipio **170 FNT 110 01** para Momentum.

Contenido de este capítulo

Este capítulo contiene los siguiente apartados:

Apartado	Página
Disposición general del comunicador	26
Direccionamiento de comunicador	27
Descripción de los indicadores de señalización	28
Diagnóstico visual	29

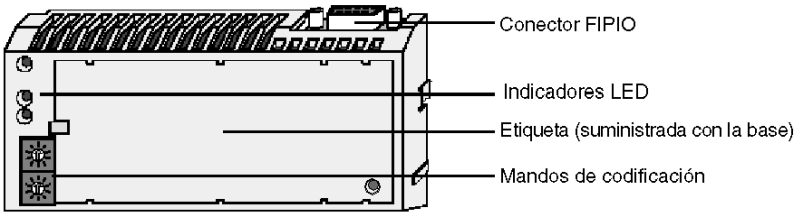
Disposición general del comunicador

General

El comunicador Fipio **170 FNT 110 01** actúa como interfaz entre el bus Fipio y la E/S Momentum. El comunicador está fijo en una base de entrada/salida *(véase página 18)*.

Descripción

La figura que aparece a continuación describe las diversas funciones del comunicador.



Direccionamiento de comunicador

General

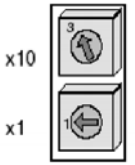
Un dispositivo en un bus Fipio se identifica mediante su punto de conexión.

El número del punto de conexión representa su dirección física en el bus Fipio y puede adoptar un valor comprendido entre 1 y 99.

En Fipio, la dirección 0 se reserva para el gestor del PLC del bus. La dirección 63 se reserva para el terminal de programación.

Codificación

La dirección del dispositivo se codifica por medio de dos pequeños mandos de comunicación ubicados en el comunicador (véase *Descripción, página 26*). La dirección tiene formato decimal codificado.



Las modificaciones de la dirección sólo se aceptarán tras apagar y volver a encender el dispositivo.

NOTA: Si se ha modificado la dirección estando encendido el dispositivo, se generará un fallo interno y el dispositivo se desconectará del bus Fipio.

Dos dispositivos del mismo bus Fipio nunca deben compartir la misma dirección. El parpadeo continuado y simultáneo de tres indicadores LED (RUN, ERR, COM) indica que no se puede conectar el dispositivo al bus, debido a que su dirección ya ha sido ocupada por otro dispositivo.

Descripción de los indicadores de señalización

Generalidades

El comunicador **170 FNT 110 01** está equipado con tres indicadores de señalización (RUN, ERR y COM) que informan sobre el estado del módulo.

Significado de los indicadores

En la tabla que aparece a continuación se describe el significado de los indicadores del comunicador.

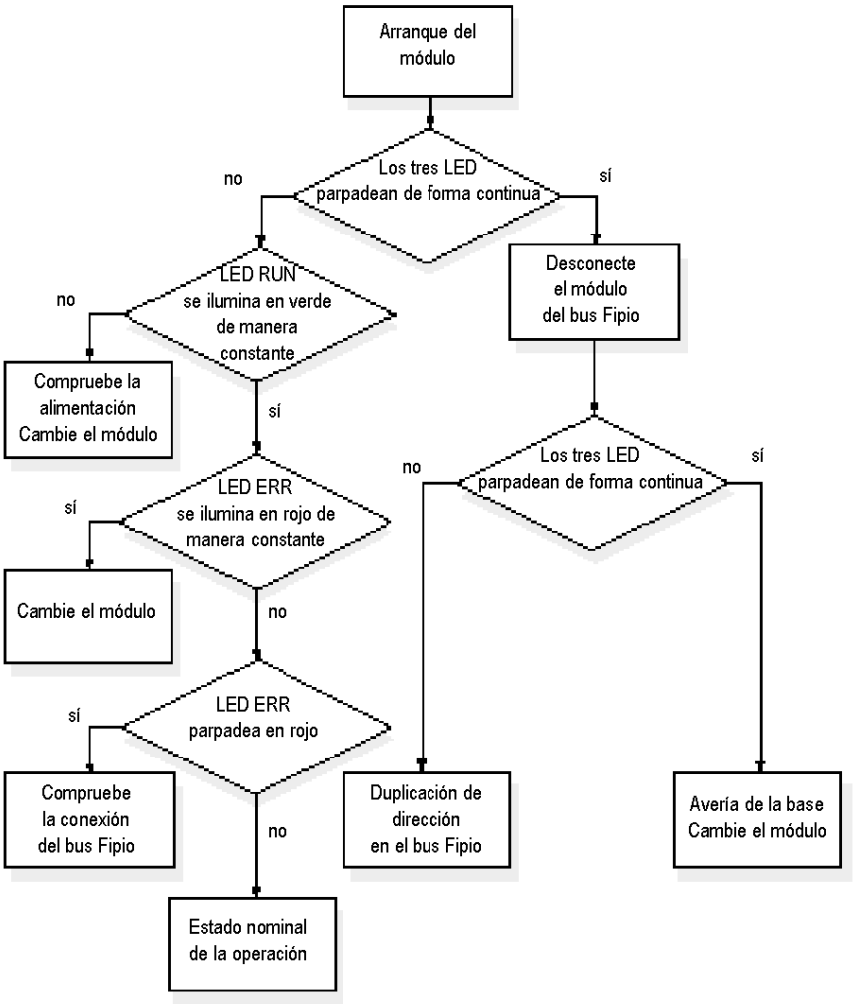
Etiquetado	Color	Significado
RUN	**Verde**	Conexión: **Encendido**: Equipo desconectado o totalmente fuera de servicio. **Parpadeante**: Presencia de otro equipo en la misma dirección.
COM	**Amarillo**	Actividad de la comunicación: **Encendido**: Inactividad en el bus o parada de la comunicación. **Parpadeante**: ● Durante las fases de autoprueba, inicialización y conexión del equipo. ● Cuando el equipo participa en los intercambios en el bus.
ERR	**Rojo**	Fallo importante: **Encendido**: Equipo en funcionamiento normal. **Parpadeante**: Durante las fases de autoprueba, inicialización y conexión del equipo y mientras que el mismo no se encuentre conectado lógicamente a la red. **Encendido**: Fallo que requiere un reemplazamiento del equipo o de uno de sus módulos (avería de un subconjunto, unión de módulos incompatibles, etc.).

NOTA: En función del tipo de base que se utilice, los fallos de poca importancia se podrán indicar en la propia base. Véase la documentación de la base Momentum. (Ref. **870 USE 002 01**) para conocer el significado de los indicadores.

Diagnóstico visual

Ayuda de diagnóstico

Procedimiento que se deberá adoptar en función del estado del LED indicador del comunicador:



Puesta en marcha del software

III

Objeto

Esta parte ofrece la información necesaria para la puesta en marcha y el diagnóstico de módulos Momentum en un bus Fipio mediante el software PL7.

Contenido de esta parte

Esta parte contiene los siguientes capítulos:

Capítulo	Nombre del capítulo	Página
5	Direccionamiento de los módulos Momentum	33
6	Diagnóstico de módulos Momentum	99

Direccionamiento de los módulos Momentum

5

Objeto

Este capítulo presenta la información necesaria para la configuración de los módulos Momentum mediante el software PL7.

Contenido de este capítulo

Este capítulo contiene las siguientes secciones:

Sección	Apartado	Página
5.1	Configuración en PL7	34
5.2	Direccionamiento de módulos Momentum estándar binarios de E/S	38
5.3	Direccionamiento de módulos Momentum avanzados	62
5.4	Direccionamiento de módulos mixtos	79
5.5	Direccionamiento de un módulo especial: 170 AEC 920 00	86

5.1 Configuración en PL7

Configuración de los módulos momentum en PL7

Presentación

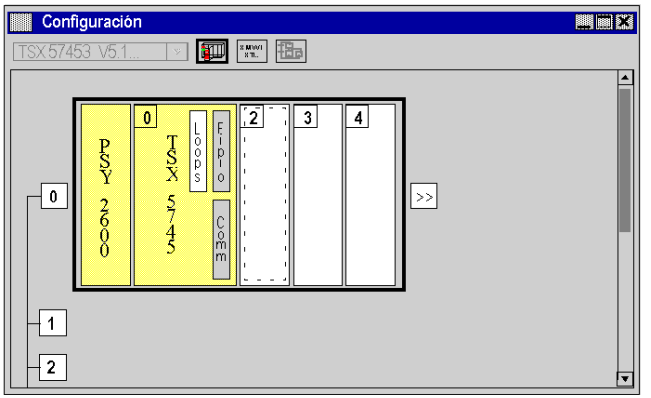
Este documento describe los modos de acceso, la introducción de la configuración y la sintaxis de acceso a los objetos de entrada/salida.

A continuación aparece un ejemplo del procedimiento de configuración del módulo TSX 170 ANR 120 90 en PL7.

Configuración en PL7

Es necesario configurar el hardware de forma correcta (rack, alimentación, procesador):

Ilustración de la pantalla Configuración:



- Hacer doble clic el icono FIPIO del procesador.
- Agregar el módulo Momentum TSX 170 ANR 120 90.

Hacer clic el módulo 170 ANR 120 90.

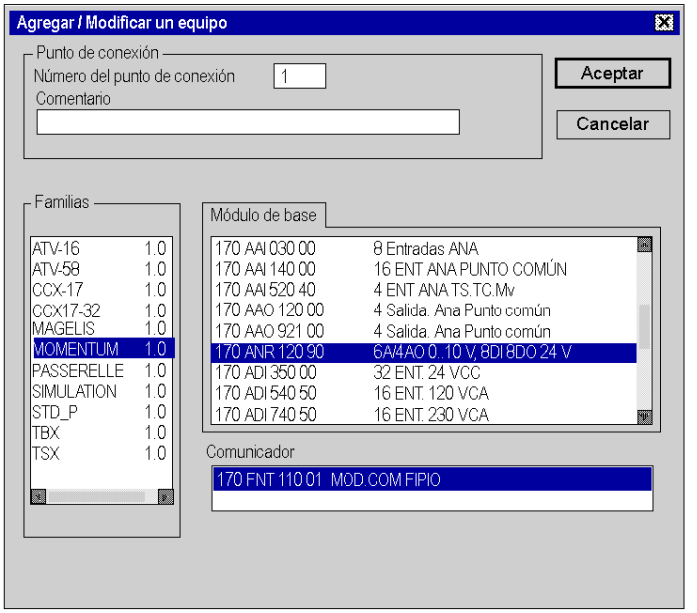


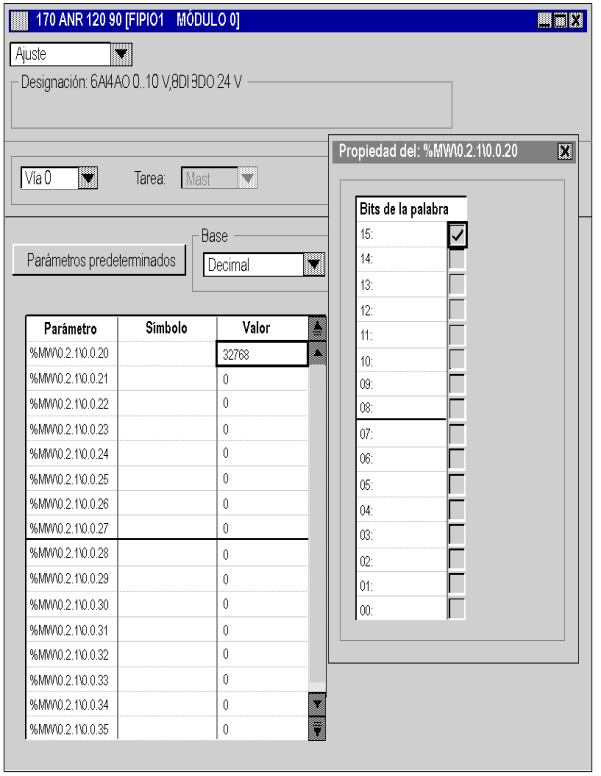
Ilustración de la pantalla Configuración FIPIO:

- Hacer doble clic 170 ANR 120 90.

NOTA: En el modo de configuración, los %KW del campo Parámetros no se **pueden utilizar**. No introducir ningún valor.

- Situarse en el modo Ajuste.

Ilustración de la pantalla de configuración de Momentum:



- Hacer doble clic el área de introducción Valor para configurar el valor de los bits de la palabra *(véase página 82)*.

Advertencia sobre el direccionamiento de objetos en FIPIO

- %I\p.2.c\j.i: bit de entrada TON
- %Q\p.2.c\j.i: bit de salida TON
- %MW\p.2.c\j.v.r: palabra de parámetros de 16 bits
- %IW\p.2.c\j.v.r: palabra de entrada de 16 bits
- %QW\p.2.c\j.v.r: palabra de salida de 16 bits

Con:

p = emplazamiento del procesador en el rack (0 ó 1)

c = número del punto de conexión

j = 0 módulo de base

j = 1 módulo de extensión - no se utiliza con Momentum

v = vía = 0 para Momentum

r= rango de una palabra de la vía

i = rango del bit

5.2 Direccionamiento de módulos Momentum estándar binarios de E/S

Finalidad de esta sección

Esta sección contiene información acerca de la configuración de los módulos Momentum de entrada/salida binaria en Fipio.

Contenido de esta sección

Esta sección contiene los siguientes apartados:

Apartado	Página
Módulos de entrada de 16 vías	39
Módulo de entrada de 32 vías	42
Módulos de salidas de 16 vías	44
Módulos de salida de 8 vías	47
Módulos de salida de seis vías	49
Módulo de salida de 32 vías	50
Módulos mixtos de entradas y salidas	52

Módulos de entrada de 16 vías

Asignación de los bits de datos

Las entradas se conectan al conector 1 de la base.

Lista de los Momentum de 16 entradas:

- **170 ADI 340 00** (16 entradas TON en 1 grupo, 24 VCC)
- **170 ADI 540 50** (16 entradas TON en 2 grupos, 120 VCA)
- **170 ADI 740 50** (16 entradas TON en 2 grupos, 230 VCA)

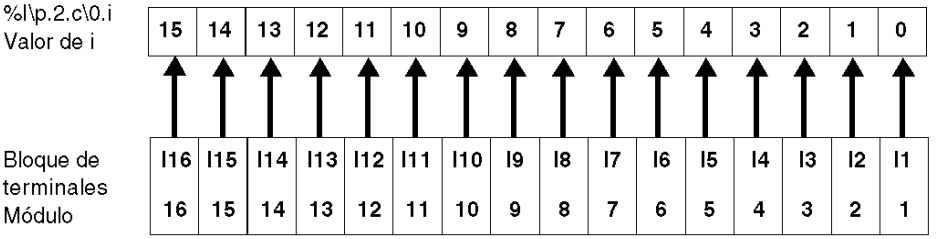
Valores de las entradas

Se puede acceder a la imagen de las vías de entrada bit a bit:

%I\p.2.c\0.i

(Nota: p=emplazamiento del procesador en el rack, c= número del punto de conexión).

Ilustración:



Se puede acceder a los bits 16 a 31 desde cada programa, pero a los no significativos.

Señalización de los bloques de terminales

- **170 ADI 340 00:**

Conectores	N.º de borne	Significado
1	1...16	Entradas
	17	0V (M–)
	18	Tensión de alimentación (L+) + 24 VCC
2	1...17	Alimentación de los captadores
	18	+ 24 VCC para las entradas
3	1...17	OV para los captadores (3- y 4- hilos)
	18	0V para las entradas
4	1...18	Tierra de protección (PE)

- **170 ADI 540 50:**

Conectores	N.º de borne	Significado
1	1...16	Entradas
	17	Potencial de referencia – 120 VCA para la base (N)
	18	Alimentación de la base 120 VCA (L1
2	1...8	Alimentación del grupo de entradas 1 (1L1)
	9...16	Alimentación del grupo de entradas 2 (2L1)
	17	Alimentación de las entradas del grupo 1 (1L1)
	18	Alimentación de las entradas del grupo 2 (2L1)
3	1...8	Grupo de entradas 1 – Potencial de referencia (1N)
	9...16	Grupo de entradas 2 – Potencial de referencia (2N)
	17	Potencial de referencia para las entradas del grupo 1 (1N)
	18	Potencial de referencia para las entradas del grupo 2 (2N)

- **170 ADI 740 50:**

Conectores	N.º de borne	Significado
1	1...16	Entradas
	17	Potencial de referencia – 230 VCA para la base (N)
	18	Alimentación de la base 230 VCA (L1
2	1...8	Alimentación del grupo de entradas 1 (1L1)
	9...16	Alimentación del grupo de entradas 2 (2L1)
	17	Alimentación de las entradas del grupo 1 (1L1)
	18	Alimentación de las entradas del grupo 2 (2L1)
3	1...8	Grupo de entradas 1 – Potencial de referencia (1N)
	9...16	Grupo de entradas 2 – Potencial de referencia (2N)
	17	Potencial de referencia para las entradas del grupo 1 (1N)
	18	Potencial de referencia para las entradas del grupo 2 (2N)

Módulo de entrada de 32 vías

Asignación de los bits de datos

Las entradas 1 a 16 se conectan al bloque de terminales 1 de la base. Las entradas 17 a 32 se conectan al bloque de terminales 2.

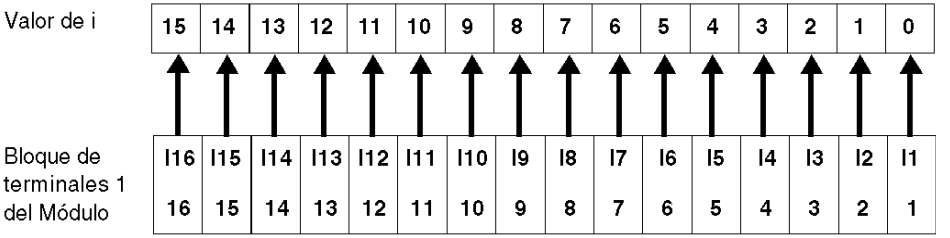
Valores de las entradas

Se puede acceder a la imagen de las vías de entrada bit a bit:

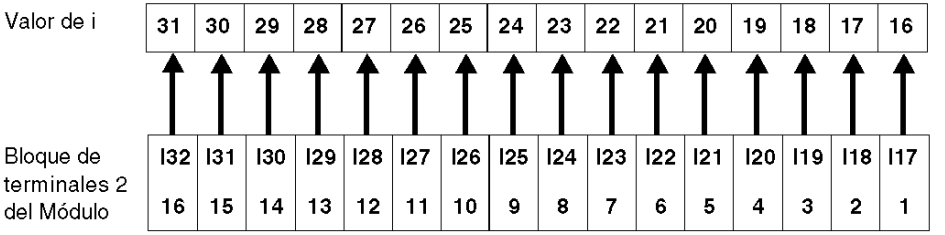
%I\p.2.c\0.i

(Nota: p=emplazamiento del procesador en el rack, c= número del punto de conexión).

Entradas de 1 a 16:



Entradas de 17 a 32:



Señalización de los bloques de terminales

Conectores	N.º de borne	Significado
1	1...16	Entradas para el grupo 1
	17	0V (M–)
	18	Tensión de alimentación (L+) + 24 VCC
2	1...16	Entradas para el grupo 2
	17/18	24 VCC para el grupo de entradas 1 (1L+) y el grupo de entradas 2 (2L+)
3	1...16	Alimentación de las entradas 1... 16
	17/18	0V (M–)
4	1...18	Alimentación de las entradas 17... 32
5	1...18	0V (M–)
6	1...18	0V (M–) o tierra de protección (PE)

Módulos de salidas de 16 vías

Asignación de los bits de datos

Las salidas se conectan al conector 2 de la base.

Lista de los Momentum de 16 salidas:

- **170 ADO 740 50** (16 salidas TON en 2 grupos (8 salidas/grupo), 230 VCA)
- **170 ADO 540 50** (16 salidas TON en 2 grupos (8 salidas/grupo), 120 VCA)
- **170 ADO 340 00** (16 salidas TON en 2 grupos (8 salidas/grupo), 24 VCC)

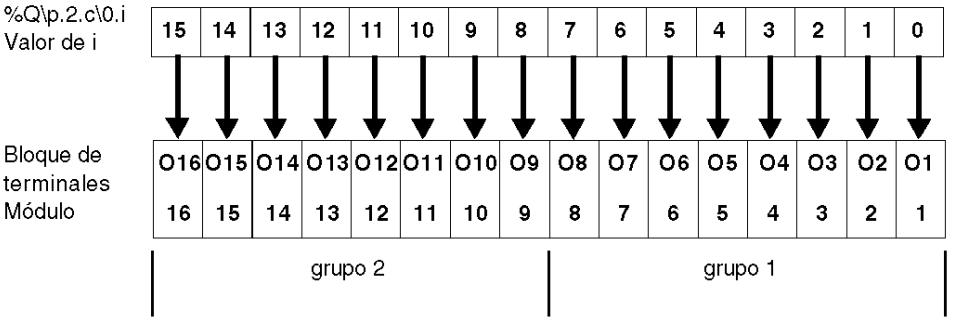
Valores de las salidas

La imagen de las vías de salida se envía al comunicador bit a bit:

%Q\p.2.c\0.i

(Nota: p=emplazamiento del procesador en el rack, c= número del punto de conexión).

Ilustración:



Señalización de los bloques de terminales

- **170 ADO 740 50:**

Conectores	N.º de borne	Significado
1	Fusible 1, Fusible 2	Fusibles de salidas
2	1...8	Salidas del grupo 1
	9...16	Salidas del grupo 2
	17	Potencial de referencia para las salidas (1N)
	18	Alimentación de las salidas (1L1)
3	1...16	Potencial de referencia por salida (1N)
	17	Potencial de referencia 230 VCA para la base (N)
	18	Alimentación de 230 VCA para la base (L1)

- **170 ADO 540 50:**

Conectores	N.º de borne	Significado
1	Fusible 1, Fusible 2	Fusibles de salidas
2	1...8	Salidas del grupo 1
	9...16	Salidas del grupo 2
	17	Potencial de referencia para las salidas (1N)
	18	Alimentación de las salidas (1L1)
3	1...16	Potencial de referencia por salida (1N)
	17	Potencial de referencia 120 VCA para la base (N)
	18	Alimentación de 120 VCA para la base (L1)

- **170 ADO 340 00:**

Conectores	N.° de borne	Significado
1	No se utiliza	
2	1...8	Salidas del grupo 1
	9...16	Salidas del grupo 2
	17/18	24 VCC para las salidas del grupo 1 y las salidas del grupo 2 (1L+, 2L+)
3	1...16	0V (M–) para las salidas
	17	0V (M–) para la base y para las salidas
	18	Tensión de alimentación (L+) + 24 VCC
4	1...18	Tierra de protección (PE)

Módulos de salida de 8 vías

Asignación de los bits de datos

Las salidas se conectan al bloque de terminales 2 de la base.

Lista de los Momentum de 8 salidas:

- **170 ADO 730 50** (8 salidas TON en 2 grupos (4 salidas/grupo), 230 VCA)
- **170 ADO 530 50** (8 salidas TON en 2 grupos (4 salidas/grupo), 120 VCA)

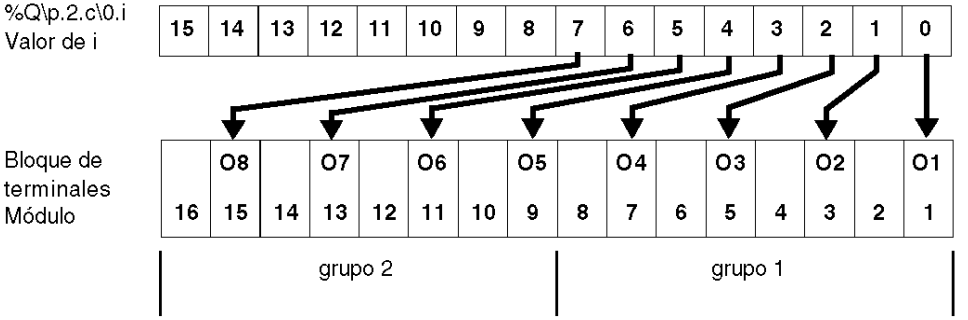
Valores de las salidas

La imagen de las vías de salida se envía al comunicador bit a bit:

%Q\p.2.c\0.i

(Nota: p=emplazamiento del procesador en el rack, c= número del punto de conexión).

Ilustración:



Señalización de los bloques de terminales

- **170 ADO 730 50 y 170 ADO 530 50:**

Conectores	N.º de borne	Significado
1	Fusible 1, Fusible 2	Fusibles de salidas
2	1, 3, 5, 7	Salidas del grupo 1
	9, 11, 13, 15	Salidas del grupo 2
	17	Potencial de referencia para las salidas (1N)
	18	Alimentación de las salidas (1L1)
3	1...16	Potencial de referencia por salida (1N)
	17	Potencial de referencia* para la base (N)
	18	Alimentación* para la base (L1)

*: 120 VCA para 170 ADO 530 50 o 230 VCA para 170 ADO 730 50

Módulos de salida de seis vías

Asignación de los bits de datos

Lista de Momentum de seis salidas:

- **170 ADO 830 30** (seis salidas TON en seis grupos [unos salidas/grupo], 120-230 VCA)

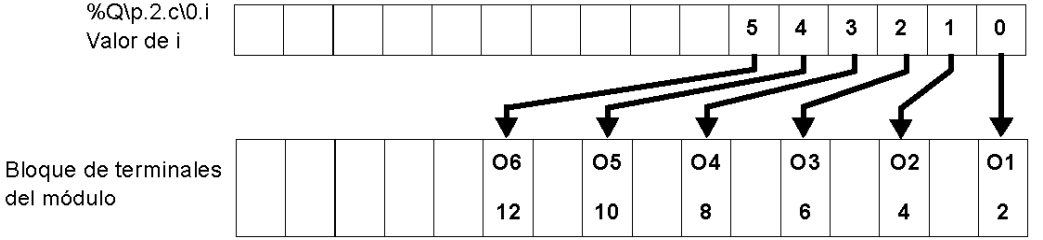
Valores de las salidas

La imagen de las vías de salida se envía al comunicador bit a bit:

%Q\p.2.c\0.i para la variante i de 0 a 5.

(Nota: p=emplazamiento del procesador en el rack, c= número del punto de conexión).

Ilustración:



Señalización de los bloques de terminales

- **170 ADO 830 30:**

Conectores	N.º de borne	Significado
1	2, 4, 6, 8, 10, 12	Salidas de relé 1 a 6 (abiertas normalmente)
	17	Neutral del módulo
	18	Alimentación del módulo (comprendida entre 120 y 230 VCA)
2	2, 4, 6, 8, 10, 12	Salidas de relé 1 a 6 (cerradas normalmente)
3	2, 4, 6, 8, 10, 12	Comunes de salida de relé 1 a 6
4	1 ... 18	Tierra de protección (PE)

Módulo de salida de 32 vías

Asignación de los bits de datos

Las entradas 1 a 16 se conectan al bloque de terminales 1 de la base. Las entradas 17 a 32 se conectan al bloque de terminales 2.

- **170 ADO 350 00** (32 salidas TON en 2 grupos (16 salidas/grupo), 24VCC)

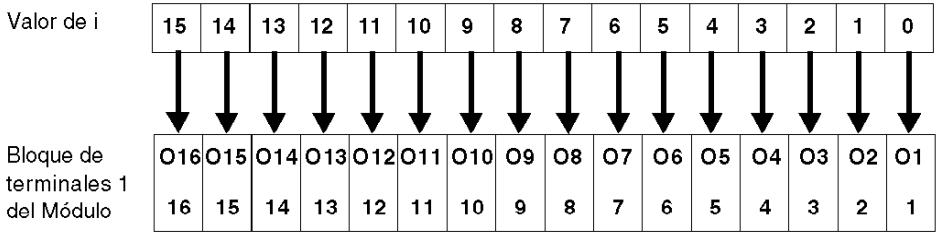
Valores de las salidas

La imagen de las vías de salida se envía al comunicador a través de una palabra de salida:

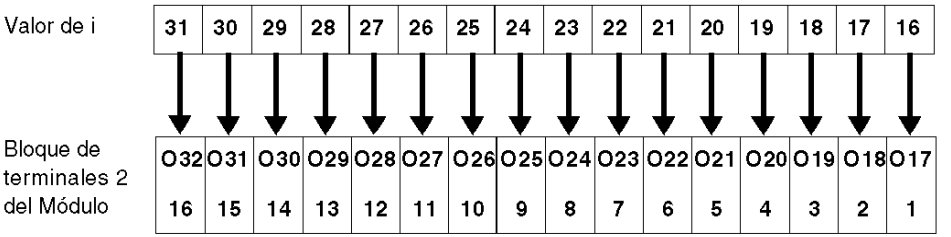
%Q\p.2.c\0.i

(Nota: p=emplazamiento del procesador en el rack, c= número del punto de conexión).

Salidas de 1 a 16:



Salidas de 17 a 32:



Señalización de los bloques de terminales

Conectores	N.º de borne	Significado
1	1...16	Salidas del grupo 1
	17	0V (M–) para la base
	18	Tensión de alimentación (L+) + 24 VCC
2	1...16	Salidas del grupo 2
	17/18	24 VCC para el grupo de salidas 1 (1L+) y el grupo de salidas 2 (2L+)
3	1...16	0V (M–) para las salidas
	17/18	0V (M–) para los grupos de salidas
4	1...18	0V (M–)
5	1...18	Tierra de protección (PE)
6	1...18	Tierra de protección

Módulos mixtos de entradas y salidas

Módulos 16E/16S

Las salidas se conectan al bloque de terminales 2 de la base. Las entradas se conectan al bloque de terminales 1 de la base.

Lista de Momentum:

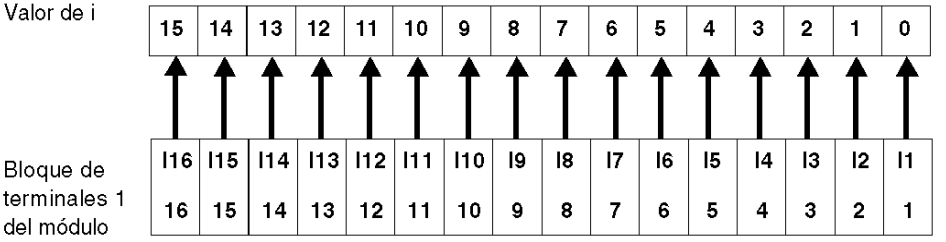
- **170 ADM 350 10**
- **170 ADM 350 11**
- **170 ADM 350 15**
- **170 ADM 850 10**

Se puede acceder a la imagen de las vías de entrada bit a bit:

%I\p.2.c\0.i

(Nota: p=slot del procesador en el rack, c= número del punto de conexión).

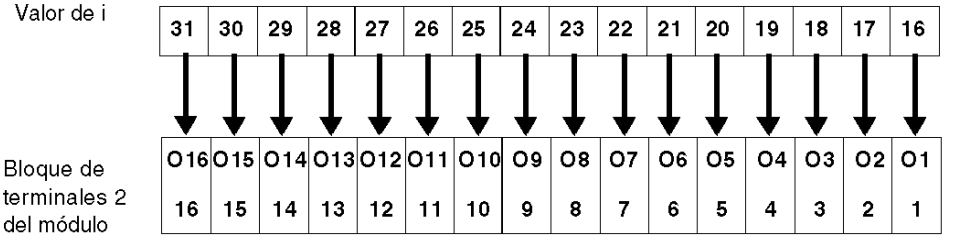
Entradas:



La imagen de las vías de salida se envía al comunicador bit a bit:

%Q\p.2.c\0.i

Salidas:



Señalización de los bloques de terminales para **170 ADM 35010** y **170 ADM 35011**:

Conectores	N.º de borne	Significado
1	1...16	Entradas
	17	0V (M–)
	18	Tensión de alimentación (L+) + 24 VCC
2	1...8	Salidas del grupo 1
	9...16	Salidas del grupo 2
	17/18	24 VCC para el grupo de salidas 1 (1L+) y el grupo de salidas 2 (2L+)
3	1...16	0V para las salidas
	17/18	0V (M–)
4	1...18	Alimentación de las entradas I1... I16 o PE
5	1...18	0V (M–)
6	1...18	Tierra de protección (PE)

Señalización de los bloques de terminales del **170 ADM 350 15**:

Conectores	N.º de borne	Significado
1	1...16	Entradas
	17	0V (M–)
	18	Tensión de alimentación de + 24 VCC para las entradas
2	1...16	Salidas
	17	0V para las salidas
	18	24 VCC para las salidas
3	1...16	24 VCC para las salidas (2L+)
	17	0V (M–)
	18	Tensión de alimentación + 24 VCC
4	1...18	0V (M–)

Señalización de los bloques de terminales para **170 ADM 850 10**:

Conectores	N.º de borne	Significado
1	1...16	Entradas
	17	0V (M–)
	18	Alimentación comprendida entre 10 VCC y 60 VCC
2	1...16	Salidas
	17	0V (M–)
	18	Alimentación comprendida entre 10 VCC y 60 VCC
3	1...16	Conexiones de vuelta para las salidas
	17	0V (M–)
	18	Tensión de referencia de entrada comprendida entre 10 VCC y 60 VCC

Módulos 16E/8S

- **170 ADM 370 10**

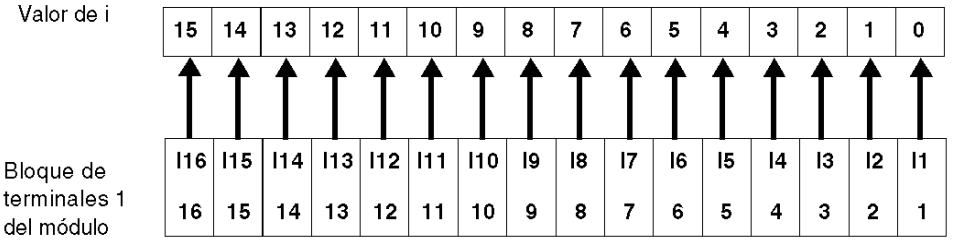
Las salidas se conectan al bloque de terminales 2 de la platina principal. Las entradas se conectan a la fila 1 de la base.

Se puede acceder a la imagen de las vías de entrada bit a bit:

%I\p.2.c\0.i

(Nota: p=slot del procesador en el rack, c= número del punto de conexión).

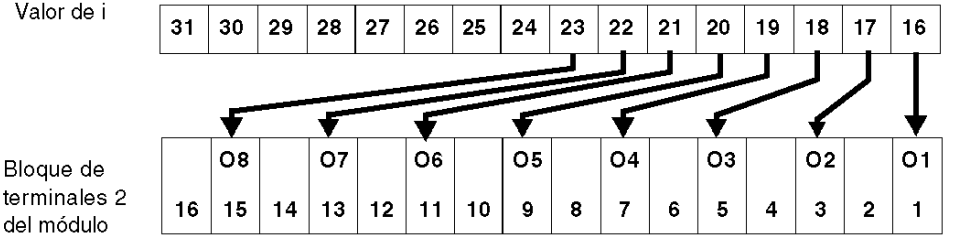
Entradas:



La imagen de las vías de salida se envía al comunicador bit a bit:

%Q\p.2.c\0.i

Salidas:



El programa puede acceder a los bits de 24 a 31 (%Q\p.2.c\0.i), pero no son significativos y el comunicador desconoce su valor.

Señalización de los bloques de terminales:

Conectores	**N.º de borne**	**Significado**
1	1...16	Entradas
	17	0V (M–)
	18	Tensión de alimentación (L+) + 24 VCC
2	1, 3, 5, 7	Salidas del grupo 1
	9, 11, 13, 15	Salidas del grupo 2
	2, 4, 6, 8	0V (1M–) salidas del grupo 1
	10, 12, 14, 16	0V (2M–) salidas del grupo 2
	17/18	24 VCC para el grupo de salidas 1 (1L+) y el grupo de salidas 2 (2L+)
3	1...4	Alimentación de las entradas 1... 4 (L+)
	5...8	Alimentación de las entradas 5... 8 (L+)
	8...12	Alimentación de las entradas 9... 12 (L+)
	13...16	Alimentación de las entradas 13... 16 (L+)
	17/18	0V (1M–, 2M–)
4	1...18	0V (M–) para los captadores
5	1...18	Tierra de protección (PE)

Módulos 16 E/12 S

170 ADM 390 10:

El maestro envía 12 bits de salidas binarias a la platina principal 170 ADM 390 10 en una palabra de 16 bits. La platina principal vuelve a enviar tres palabras de entradas al maestro como tres palabras de 16 bits.

- Detección de fallos:

las dos primeras palabras vuelven a enviar la detección de fallos a las entradas y salidas. La primera palabra de entrada indica la detección de fallo de las 12 salidas.

La segunda palabra de entrada indica una detección de fallo de las 16 entradas.

- Asignación de las E/S en el registro:

la tercera palabra de entrada es para los captadores. Están conectados al conector 1 de la platina principal. Los accionadores (que provienen de la palabra de salidas) se conectan al bloque de terminales 2 de la base.

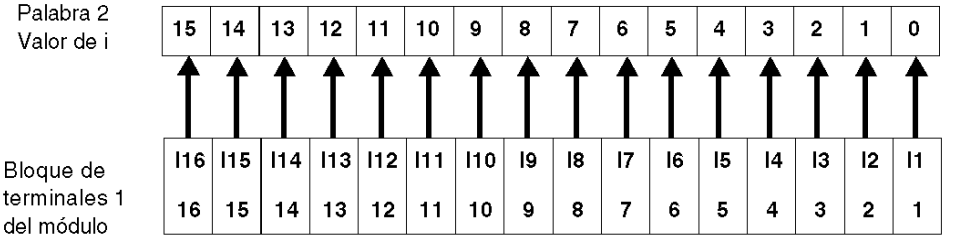
Dirección	Descripción	Bit
%IW\p.2.c\0.0.0	Palabra de estado de las salidas	0 = correcto 1 = fallo
%IW\p.2.c\0.0.1	Palabra de estado de las entradas	
%IW\p.2.c\0.0.2	Palabra del valor de las entradas	

Dirección	Descripción
%QW\p.2.c\0.0.0	Palabra de salida

Se puede acceder a la imagen de las vías de entrada desde una palabra de entrada:

%IW\p.2.c\0.0.2:xi

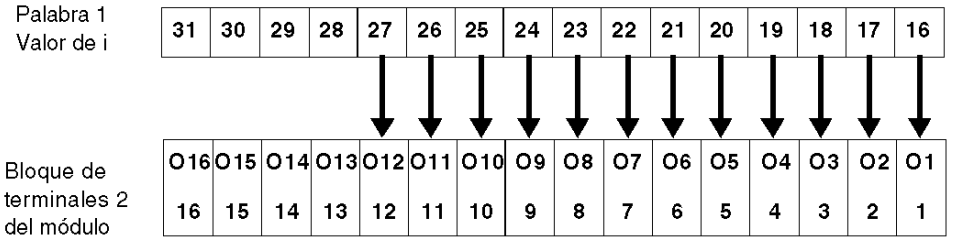
Entradas:



La imagen de las vías de salida se envía al comunicador:

%QW\p.2.c\0.0.0:xi

Salidas:



Señalización de los bloques de terminales:

Conectores	N.º de borne	Significado
1	1...16	Entradas
	17	0V (M–)
	18	Tensión de alimentación (L+) + 24 VCC
2	1...8	Salidas del grupo 1
	9...12	Salidas del grupo 2
	13...16	No conectado
	17/18	24 VCC para el grupo de salidas 1 y el grupo de salidas 2 (1L+, 2L+)
3	1...18	0V (M–)
4	1...18	Tensión de alimentación para los bornes 1... 16, conector 1, o PE

Módulos 10E/8S

Las salidas se conectan al bloque de terminales 2 de la base y las entradas al bloque de terminales 1.

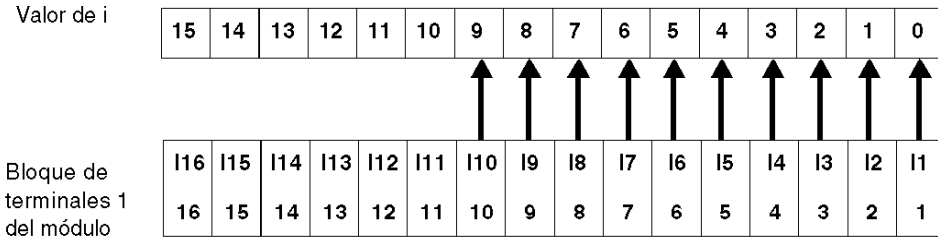
Lista de Momentum de diez entradas y ocho salidas (diez entradas TON en un grupo y ocho salidas de relés NO en dos grupos [cuatro salidas/grupo]):

- **170 ADM 390 30**
- **170 ARM 370 30**

Se puede acceder a la imagen de las vías de entrada en:

%I\p.2.c\0.i

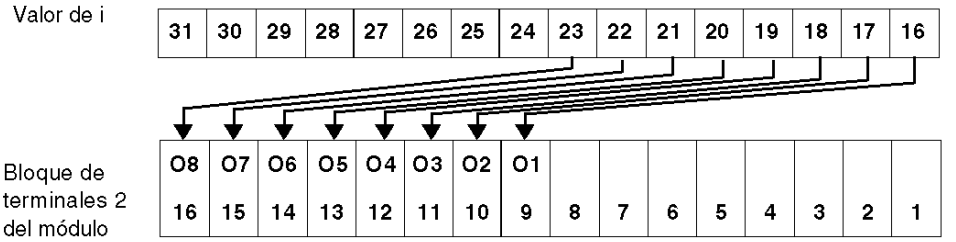
Entradas:



La imagen de las vías de salida se envía al comunicador mediante:

%Q\p.2.c\0.i

Salidas:



Señalización de los bloques de terminales del 170 ADM 390 30:

Conectores	Nº de borne	Significado
1	1...10	Entradas
	11, 12, 16	Alimentación de las entradas 9, 10 (1L+)
	13, 14, 15	0V (M–) para las entradas
	17	0V (M–) para la platina principal
	18	Tensión de alimentación (L+) + 24 VCC
2	1...8	Alimentación de las salidas 1... 8 (1L+)
	9...12	Salidas del grupo 1
	13...16	Salidas del grupo 2
	17	Alimentación de las salidas de relés 1... 4 (1L1, 20 ... 115 VCC o 24 ... 230 VCA)
	18	Alimentación de las salidas de relés 5... 8 (2L1, 20 ... 115 VCC o 24 ... 230 VCA)
3	1...8	0V (M–) para las entradas
	9, 10, 11, 12	0V (1N) para los relés 1... 4
	13, 14, 15, 16	0V (2N) para los relés 5 ... 8
	17/18	0V/Potencial de referencia para las salidas de relé
4	1...18	Tierra de protección (PE)

Señalización de los bloques de terminales del 170 ARM 370 30:

Conectores	Nº de borne	Significado
1	1...10	Entradas
	11, 12	Alimentación de las entradas (L+)
	13, 14	0V (M–) para las entradas
	15, 16	No utilizado
	17	0V (M–) para la platina principal
	18	Alimentación de la platina principal (L1) 120 VCA
2	1...8	Alimentación de las entradas (L+)
	9...12	Salidas del grupo 1
	13...16	Salidas del grupo 2
	17	Tensión de salida para relés (1L1, 20...115 VCC o 24...230 VCA
	18	Tensión de salida para relés (2L1, 20...115 VCC o 24...230 VCA

Conectores	Nº de borne	Significado
3	1...8	0V (M–) para las entradas
	9, 10, 11, 12	0V (1N) para los relés
	13, 14, 15, 16	0V (2N) para los relés
	17/18	0V/Potencial de referencia para las salidas de relé

Lista de Momentum de 10 entradas y 8 salidas (10 entradas TON en 1 grupo y 8 salidas triac en 1 grupo (1 fusible para 4 salidas):

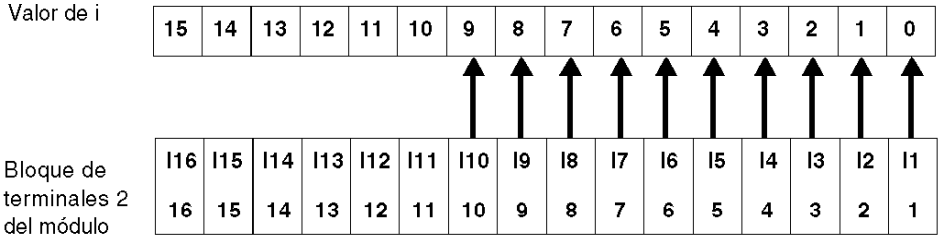
- **170 ADM 690 50**
- **170 ADM 690 51**

Las salidas se conectan al bloque de terminales 2 de la base y las entradas al bloque de terminales 1.

Se puede acceder a la imagen de las vías de entrada en:

%I\p.2.c\0.i

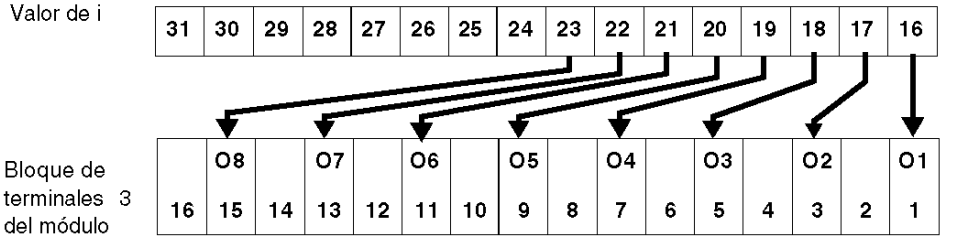
Entradas:



La imagen de las vías de salida se envía al comunicador mediante:

%Q\p.2.c\0.i

Salidas:



El programa puede acceder a los bits de 24 a 31 (%Q\p.2.c\0.i), pero no son significativos y el comunicador desconoce su valor.

Señalización de los bloques de terminales:

Conectores	Nº de borne	Significado
1	Fusible 1, Fusible 2	Fusibles internos para la alimentación de las salidas
2	1...10	Entradas
	11...14	Conectados de forma interna en el propio conector, conexiones de elección libre
	15...16	0V (N) para captadores
	17	0V (N)
	18	120 VCA de tensión de alimentación (L1)
3	1, 3, 5, 7, 9, 11, 13, 15	Salidas
	2, 4, 6, 8, 10, 12, 14, 16	0V (1N) para los accionadores
	17	0V para las salidas
	18	20 ... 132 VCA de alimentación de las salidas 1... 8 (1L1)
4	1...18	120 VCA de alimentación de las entradas (2L1)
5	1...18	0V (2N) para captadores
6	1...18	Tierra de protección (PE)

5.3 Direccionamiento de módulos Momentum avanzados

Finalidad de esta sección

Esta sección contiene información acerca de la configuración de los módulos Momentum de entrada/salida analógica en Fipio.

Contenido de esta sección

Esta sección contiene los siguientes apartados:

Apartado	Página
Módulo 170 AAI 140 00	63
Módulo 170 AAI 030 00	65
Módulo 170 AAI 520 40	67
Módulo 170 AMM 090 00	71
Módulo 170 AAO 120 00	75
Módulo 170 AAO 921 00	77

Módulo 170 AAI 140 00

Valores de las entradas

El módulo contiene ocho entradas analógicas.

Los valores analógicos de entrada se leen en una palabra por vía. La base **170 AAI 140 00** utiliza entonces 16 palabras contiguas. El signo se asigna siempre al bit 15 de la palabra.

El valor se justifica a la izquierda.

El formato de representación es binario complemento a 2.

La conversión analógica digital se realiza en 12 bits + signo de polaridad (gamas bipolares).

Los bits 2... 0 no se utilizan y siempre están a cero. De ello se deduce que el valor de lectura se modificará en incrementos de ocho unidades.

Ilustración:

Parámetros

Estos parámetros se transmiten a través del comunicador al módulo, en forma de palabras para configurar el modo de funcionamiento de la entrada. Cada cuarteto de una palabra corresponde a una vía analógica.

El orden de los cuartetos es el siguiente:

%MW\p.2.c\0.0.20

15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
Vía 4				Vía 3				Vía 2				Vía 1			

%MW\p.2.c\0.0.21

15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
Vía 8				Vía 7				Vía 6				Vía 5			

%MW\p.2.c\0.0.22

15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
Vía 12				Vía 11				Vía 10				Vía 9			

%MW\p.2.c\0.0.23

15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
Vía 16				Vía 15				Vía 14				Vía 13			

El valor de cada cuarteto está codificado según las siguientes reglas:

Valor del cuarteto (en binario)	Valor en Hex.	Significado
2#0000	0	reservado
2#1010	A	+/-5 VCC
2#1011	B	+/-10 VCC
2#1100	C	vía inactiva
2#1110	E	4...20 mA

NOTA: se prohíben todos los valores de parámetros diferentes a los indicados en la tabla anterior. El módulo continúa funcionando con los últimos parámetros válidos que ha recibido.

Módulo 170 AAI 030 00

Valores de las entradas

El módulo contiene ocho entradas analógicas.

Los valores analógicos de entrada se leen en una palabra por vía. La base **170 AAI 030 00** utiliza entonces ocho palabras contiguas. El signo se asigna siempre al bit 15 de la palabra.

El valor se justifica a la izquierda.

El formato de representación es binario complemento a 2.

La conversión analógica digital se realiza en 12 bits + signo de polaridad.

Los bits 2... 0 no se utilizan y siempre están a cero. De ello se deduce que el valor de lectura se modificará en incrementos de ocho unidades.

Ilustración:

Parámetros

Estos parámetros se transmiten a través del comunicador al módulo, en forma de palabras para configurar el modo de funcionamiento de la entrada. Cada cuarteto de una palabra corresponde a una vía analógica.

El orden de los cuartetos es el siguiente:

%MW\p.2.c\0.0.4

15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
Vía 4				Vía 3				Vía 2				Vía 1			

%MW\p.2.c\0.0.5

15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
Vía 8				Vía 7				Vía 6				Vía 5			

El valor de cada cuarteto está codificado según las siguientes reglas:

Valor del cuarteto (en binario)	Valor en Hex.	Significado
2#0000	0	reservado
2#0010	2	+/-5 VCC y +/-20 mA
2#0011	3	+/-10 VCC
2#0100	4	vía inactiva
2#1001	9	1...5 VCC y 4...20 mA

NOTA: se prohíben todos los valores de parámetros diferentes a los indicados en la tabla anterior. El módulo continúa funcionando con los últimos parámetros válidos que ha recibido.

Módulo 170 AAI 520 40

Valores de las entradas

El módulo contiene cuatro entradas analógicas TS, TC, Mv.

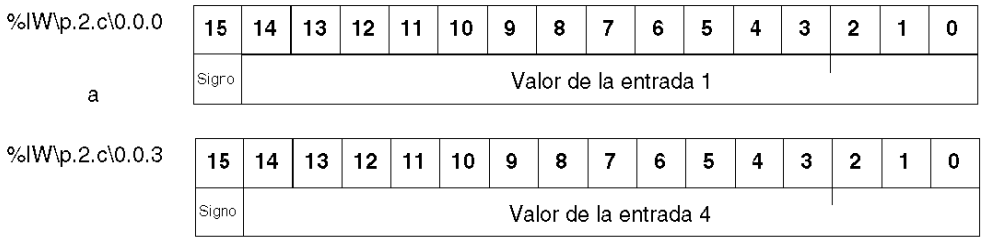
Los valores analógicos de entrada se leen en una palabra por vía. La base **170 AAI 520 40** utiliza entonces cuatro palabras contiguas. El signo se asigna siempre al bit 15 de la palabra.

El valor se justifica a la izquierda.

El formato de representación es binario complemento a 2.

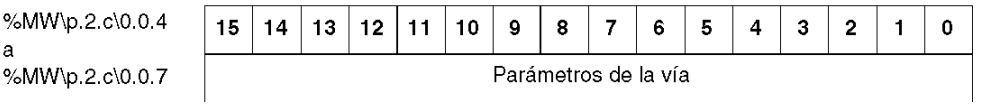
La conversión analógica digital se realiza en 15 bits + signo de polaridad.

Ilustración:



Parámetros

Estos parámetros se transmiten a través del comunicador al módulo, en forma de palabras para configurar el modo de funcionamiento de la entrada. El parámetro corresponde: al tipo de captador, a la elección de la unidad de temperatura, a la necesidad de un control de cableado.



Gamas termopares:

Gama	Temperatura	Control de cableado	Palabra de parámetro (hex.)
Termopar B	1/10 grados C	inactivo	2201
		activo	2301
	1/10 grados F	inactivo	2281
		activo	2381
Termopar E	1/10 grados C	inactivo	1202
		activo	1302
	1/10 grados F	inactivo	1282
		activo	1382
Termopar J	1/10 grados C	inactivo	1203
		activo	1303
	1/10 grados F	inactivo	1283
		activo	1383
Termopar K	1/10 grados C	inactivo	1204
		activo	1304
	1/10 grados F	inactivo	1284
		activo	1384
Termopar N	1/10 grados C	inactivo	1205
		activo	1305
	1/10 grados F	inactivo	1285
		activo	1385
Termopar R	1/10 grados C	inactivo	2206
		activo	2306
	1/10 grados F	inactivo	2286
		activo	2386
Termopar S	1/10 grados C	inactivo	2207
		activo	2307
	1/10 grados F	inactivo	2287
		activo	2387
Termopar T	1/10 grados C	inactivo	2208
		activo	2308
	1/10 grados F	inactivo	2288
		activo	2388

Gamas PT100, PT1000, Ni 100 y Ni 1000:

Gama	Cableado	Temperatura	Control de cableado	Palabra de parámetro (hex.)
IEC PT100 RTD	2 ó 4 hilos	1/10 grados C	inactivo	0A20
			activo	0B20
		1/10 grados F	inactivo	0AA0
			activo	0BA0
	3 hilos	1/10 grados C	inactivo	0E20
			activo	0F20
		1/10 grados F	inactivo	0221
			activo	0321
IEC PT1000 RTD	2 ó 4 hilos	1/10 grados C	inactivo	0221
			activo	0321
		1/10 grados F	inactivo	02A1
			activo	03A1
	3 hilos	1/10 grados C	inactivo	0621
			activo	0721
		1/10 grados F	inactivo	06A1
			activo	07A1
US/JIS PT100 RTD	2 ó 4 hilos	1/10 grados C	inactivo	0A60
			activo	0B60
		1/10 grados F	inactivo	0AE0
			activo	0BE0
	3 hilos	1/10 grados C	inactivo	0E60
			activo	0F60
		1/10 grados F	inactivo	0EE0
			activo	0FE0
US/JIS PT1000 RTD	2 ó 4 hilos	1/10 grados C	inactivo	0261
			activo	0361
		1/10 grados F	inactivo	02E1
			activo	03E1
	3 hilos	1/10 grados C	inactivo	0661
			activo	0761
		1/10 grados F	inactivo	06E1
			activo	07E1

Gama	Cableado	Temperatura	Control de cableado	Palabra de parámetro (hex.)
DIN Ni 100 RTD	2 ó 4 hilos	1/10 grados C	inactivo	0A23
			activo	0B23
		1/10 grados F	inactivo	0AA3
			activo	0BA3
	3 hilos	1/10 grados C	inactivo	0E23
			activo	0F23
		1/10 grados F	inactivo	0EA3
			activo	0FA3
DIN Ni 1000 RTD	2 ó 4 hilos	1/10 grados C	inactivo	0222
			activo	0322
		1/10 grados F	inactivo	02A2
			activo	03A2
	3 hilos	1/10 grados C	inactivo	0622
			activo	0722
		1/10 grados F	inactivo	06A2
			activo	07A2

Gamas de tensiones

Gama	Control de cableado	Palabra de parámetro (hex.)
+/-25 mV	inactivo	2210
	activo	2310
+/-100 mV	activo	1211
	inactivo	1311

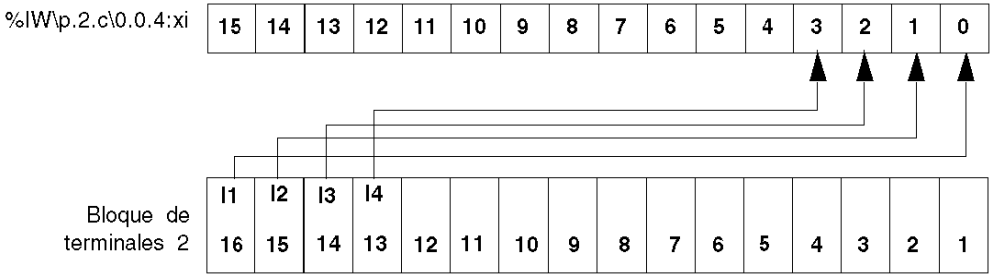
Módulo 170 AMM 090 00

Entradas TON

Este módulo mixto contiene cuatro entradas y dos salidas analógicas y cuatro entradas y dos salidas TON.

La base **170 AMM 090 00** envía cuatro bits de entrada TON (y, si es necesario, un mensaje de fallo detectado) al maestro en una palabra de 16 bits. Las entradas se conectan al bloque de terminales 2 de la base.

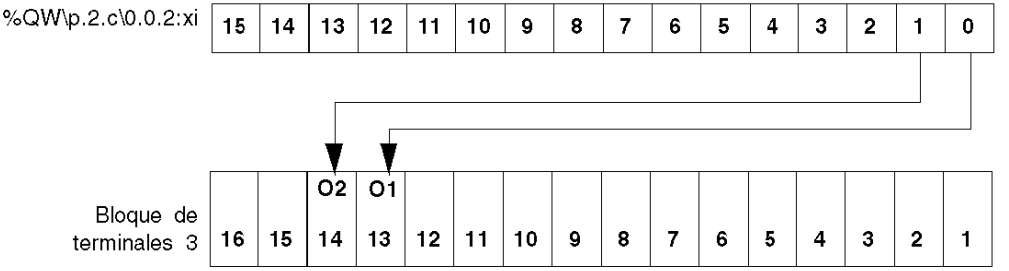
Ilustración:



Salidas TON

El maestro envía dos bits de salida TON a la base en una palabra única de 16 bits. Las salidas se conectan al bloque de terminales 3.

Ilustración:



Valores de las entradas analógicas

Los valores analógicos de entrada se leen en una palabra por vía. La base **170 AMM 090 00** utiliza cuatro palabras contiguas. El signo se asigna siempre al bit 15 de la palabra.

El valor se justifica a la izquierda.

El formato de representación es binario complemento a 2.

La conversión analógica digital se realiza en 12 bits + signo de polaridad (para las gamas bipolares).

Los bits 2... 0 no se utilizan y siempre están a cero. De ello se deduce que el valor de lectura se modificará en incrementos de ocho unidades.

Ilustración:

%IW\p.2.c\0.0.0

a

15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
Sigro	Valor de la entrada 1												Siempre a 0		

%IW\p.2.c\0.0.3

15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
Signo	Valor de la entrada 4												Siempre a 0		

Valores de las salidas analógicas

Los valores analógicos de salida se escriben en una palabra por vía. La base utiliza dos palabras contiguas.

El formato es idéntico a las entradas analógicas.

Ilustración:

%QW\p.2.c\0.0.0

a

15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
Sigro	Valor de la salida 1												Siempre a 0		

%QW\p.2.c\0.0.1

15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
Signo	Valor de la salida 2												Siempre a 0		

Parámetros de configuración de las entradas analógicas

Estos parámetros se transmiten a través del comunicador al módulo, en forma de palabras para configurar el modo de funcionamiento de la entrada. Cada cuarteto de una palabra corresponde a una vía analógica.

El orden de los cuartetos es el siguiente:

%MW\p.2.c\0.0.4

15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
Vía 4				Vía 3				Vía 2				Vía 1			

El valor de cada cuarteto está codificado según las siguientes reglas:

Valor del cuarteto (en binario)	Valor en Hex.	Significado
2#0000	0	reservado
2#0010	2	+/-5 VCC o +/-20 mA
2#0011	3	+/-10 VCC
2#0100	4	vía inactiva
2#1010	A	1...5 V o 4...20 mA

Configuraciones de los valores de retorno de las salidas analógicas

Estos parámetros se transmiten a través del comunicador al módulo en forma de una palabra para configurar el modo de funcionamiento de las salidas. Cada cuarteto de esta palabra corresponde a una vía analógica.

El orden de los cuartetos es el siguiente:

%MW\p.2.c\0.0.5

15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
Reservado				Reservado				Vía 2				Vía 1			

El valor de cada cuarteto está codificado según las siguientes reglas:

Valor del cuarteto (en binario)	**Valor en Hex.**	**Significado**
2#0000	0	reservado
2#00x1	1 ó 3	Salida configurada predeterminada a cero: envía un valor a la base que le obliga a forzar los accionadores a cero (0 V o 0 mA).
2#01x1	5 ó 7	Salida configurada predeterminada a escala completa: envía un valor a la base que le obliga a forzar los accionadores al valor de escala completa (+10 V o +20 mA).
2#10x1	9 o B	Salida configurada predeterminada al último valor asignado
x vale indistintamente 0 ó 1		

NOTA: se prohíben todos los valores de parámetros diferentes a los indicados en las tablas anteriores. El módulo continúa funcionando con los últimos parámetros válidos que ha recibido.

Módulo 170 AAO 120 00

Valores de las salidas

Este módulo contiene cuatro salidas analógicas 0-20 mA.

Los valores analógicos de salida se escriben en una palabra por vía. La base **170 AAO 120 00** utiliza entonces cuatro palabras contiguas. El signo se asigna siempre al bit 15 de la palabra.

El valor se justifica a la izquierda.

El formato de representación es binario complemento a 2.

La conversión analógica digital se realiza en 12 bits + signo de polaridad (en +/-10 V).

Los bits 2... 0 no se utilizan y siempre están a cero. De ello se deduce que el valor de lectura se modificará en incrementos de ocho unidades.

Ilustración:

%QW\p.2.c\0.0.0

15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
Sigro	Valor de la salida 1												Siempre a 0		

a

%QW\p.2.c\0.0.3

15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
Signo	Valor de la salida 4												Siempre a 0		

Configuración de los valores de retorno de las salidas analógicas

Estos parámetros se transmiten a través del comunicador al módulo en forma de una palabra para configurar el modo de funcionamiento de las salidas. Cada cuarteto de esta palabra corresponde a una vía analógica.

El orden de los cuartetos es el siguiente:

%MW\p.2.c\0.0.4

15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
Vía 4				Vía 3				Vía 2				Vía 1			

El valor de cada cuarteto está codificado según las siguientes reglas:

Valor del cuarteto (en binario)	**Valor en Hex.**	**Significado**
2#0000	0	reservado
2#00x1	1 ó 3	Salida configurada predeterminada a cero: envía un valor a la base que le obliga a forzar los accionadores a cero (0 V o 0 mA).
2#01x1	5 ó 7	Salida configurada predeterminada a escala completa: envía un valor a la base que le obliga a forzar los accionadores al valor de escala completa (+10 V o +20 mA).
2#10x1	9 o B	Salida configurada predeterminada al último valor asignado
x vale indistintamente 0 ó 1		

NOTA: se prohíben todos los valores de parámetros diferentes a los indicados en la tabla anterior. El módulo continúa funcionando con los últimos parámetros válidos que ha recibido.

Módulo 170 AAO 921 00

Valores de las salidas

Este módulo contiene cuatro salidas analógicas 4-20 mA o 0-10 mA.

Los valores analógicos de salida se escriben en una palabra por vía. La base **170 AAO 921 00** utiliza entonces cuatro palabras contiguas. El signo se asigna siempre al bit 15 de la palabra.

El valor se justifica a la izquierda.

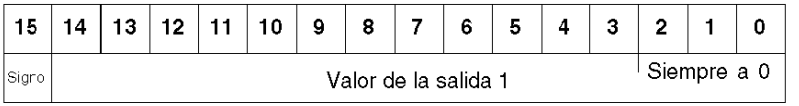
El formato de representación es binario complemento a 2.

La conversión analógica digital se realiza en 12 bits + signo de polaridad (en +/-10 V).

Los bits 2... 0 no se utilizan y siempre están a cero. De ello se deduce que el valor de lectura se modificará en incrementos de ocho unidades.

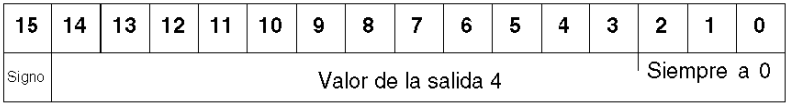
Ilustración:

%QW\p.2.c\0.0.0



a

%QW\p.2.c\0.0.3



Configuración de los valores de retorno

Estos parámetros se transmiten a través del comunicador al módulo en forma de una palabra para configurar el modo de funcionamiento de las salidas. Cada cuarteto de esta palabra corresponde a una vía analógica.

El orden de los cuartetos es el siguiente:

%MW\p.2.c\0.0.4

15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
Vía 4				Vía 3				Vía 2				Vía 1			

El valor de cada cuarteto está codificado según las siguientes reglas:

Valor del cuarteto (en binario)	**Valor en Hex.**	**Significado**
2#0000	0	reservado
2#00x1	1 ó 3	Salida configurada predeterminada a cero: envía un valor a la base que le obliga a forzar los accionadores a cero (4 V o 0 mA).
2#01x1	5 ó 7	Salida configurada predeterminada a escala completa: envía un valor a la base que le obliga a forzar los accionadores al valor de escala completa (+10 V o +20 mA).
2#10x1	9 o B	Salida configurada predeterminada al último valor asignado
x vale indistintamente 0 ó 1		

NOTA: se prohíben todos los valores de parámetros diferentes a los indicados en la tabla anterior. El módulo continúa funcionando con los últimos parámetros válidos que ha recibido.

5.4 Direccionamiento de módulos mixtos

Finalidad de esta sección

Esta sección contiene información acerca de la configuración de los módulos Momentum de entrada/salida binaria y analógica 170 ANR 120 90 y 170 ANR 120 91 en Fipio.

Las bases Momentum 170 ANR 120 90 y 170 ANR 120 91 admiten las entradas y salidas siguientes:

- Seis canales de entrada analógica.
- Cuatro canales de salida analógica.
- Ocho entradas binarias.
- Ocho salidas binarias.

El funcionamiento completo del módulo se describe en la documentación de configuración de la base **870 USE 002**.

Contenido de esta sección

Esta sección contiene los siguientes apartados:

Apartado	Página
Módulo 170 ANR 120 9•: palabras de entrada	80
Módulo 170 ANR 120 9•: palabras de configuración	82
Módulo 170 ANR 120 9•: palabras de salida	85

Módulo 170 ANR 120 9•: palabras de entrada

Palabras de entrada

Palabras de entrada	Función
%IW \ p.2.c \ 0.0.11	palabra de estado del módulo
%IW \ p.2.c \ 0.0.0	estado de las ocho entradas TON
%IW \ p.2.c \ 0.0.1	valor analógico de la vía 1, bloque de terminales 2 N.° 10
%IW \ p.2.c \ 0.0.2	valor analógico de la vía 2, bloque de terminales 2 N.° 11
%IW \ p.2.c \ 0.0.3	valor analógico de la vía 3, bloque de terminales 2 N.° 12
%IW \ p.2.c \ 0.0.4	valor analógico de la vía 4, bloque de terminales 2 N.° 14
%IW \ p.2.c \ 0.0.5	valor analógico de la vía 5, bloque de terminales 2 N.° 15
%IW \ p.2.c \ 0.0.6	valor analógico de la vía 6, bloque de terminales 2 N.° 16
%IW \ p.2.c \ 0.0.7 hasta %IW \ p.2.c \ 0.0.10	no se utilizan

p: slot del procesador en el rack (0 ó 1); c: número del punto de conexión Fipio.

Descripción de la palabra de entrada 11

La palabra de estado contiene información relativa al funcionamiento del módulo:

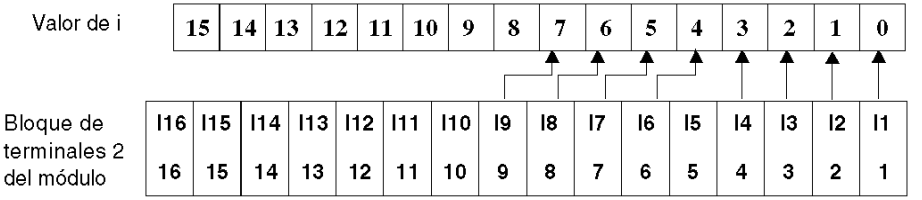
Bits 15 a 9	Bit 8	Bits 7 a 4	Bit 3 (vías 7, 8)
No utilizado	0 = el módulo funciona de forma incorrecta (pérdida de los datos del módulo) 1 = el módulo funciona de forma correcta	No utilizado	0 = fallo 1 = sin fallo

Bit 2 (vías 5, 6)	Bit 1 (vías 4, 3)	Bit 0 (vías 1, 2)
0 = fallo 1 = sin fallo	0 = fallo 1 = sin fallo	0 = fallo 1 = sin fallo

Descripción de la palabra de entrada 0

esta palabra contiene un campo de datos de 8 bits justificados a la derecha para las 8 entradas TON:

%IW\p.2.c\0.0.0:xi



Descripción de las palabras de entrada 1 a 6

Estas palabras están asignadas en el registro de entrada analógica. Cada palabra de esta página contiene un campo de datos de 15 bits justificados a la izquierda. El margen está comprendido entre 0H y 7 FFE hex, pero la resolución es de 14 bits (0... 32766 decimal o 0 a 7FFE hex).

Margen

Margen de funcionamiento de las entradas analógicas:

	Tensión en entrada	**Los datos se justifican a la izquierda**	**Comentario**
Margen de entrada 170 ANR 120 90	0 hasta 10.000	0 hasta 32.000	Margen de tensión nominal de entrada
Margen de entrada 170 ANR 120 91	-10.000 hasta +10.000	00382 hasta 32.382	
Rebasamiento del margen de entrada 170 ANR 120 90	10.000 hasta 10.238	32.002 hasta 32.764	Tensión de entrada en rebasamiento de margen lineal
Rebasamiento del margen de entrada 170 ANR 120 91	+10.000 hasta +10.238	32.384 hasta 32.764	
Entrada fuera de los límites	≥10,238	32766 (7FFE Hexadecimal)	Una tensión de entrada superior al umbral puede dañar al módulo.
Entrada rebasando el margen por valor negativo	-10.238 hasta -10.000	00002 hasta 00382	Margen bajo tensión lineal
Entrada fuera de los límites	≤-10.238	00000	Una tensión de entrada superior al umbral puede dañar al módulo.

Módulo 170 ANR 120 9•: palabras de configuración

Registro de las palabras interno

La configuración de los módulos se realiza en las palabras internas %MW \ p.2.c \ 0.0.20 a %MW \ p.2.c \ 0.0.26 tal y como se indica en la tabla que aparece a continuación:

Palabra	Función
%MW \ p.2.c \ 0.0.20	información acerca del sistema
%MW \ p.2.c \ 0.0.21	configuración de los valores TON de retorno
%MW \ p.2.c \ 0.0.22	configuración de los valores analógicos de retorno
%MW \ p.2.c \ 0.0.23	valor analógico de retorno definido por el usuario para la vía 1
%MW \ p.2.c \ 0.0.24	valor analógico de retorno definido por el usuario para la vía 2
%MW \ p.2.c \ 0.0.25	valor analógico de retorno definido por el usuario para la vía 3
%MW \ p.2.c \ 0.0.26	valor analógico de retorno definido por el usuario para la vía 4

p: slot del procesador en el rack (0 ó 1); c: número del punto de conexión Fipio.

Descripción de la palabra 20

NOTA: atención: cero es un valor no válido para el registro de información sobre el sistema.

La introducción del valor 0 en la palabra 20 provoca el retorno de las salidas. En este caso, las entradas o las salidas no se actualizan.

Palabra	Descripción
Bits 0... 14	no se utilizan o son susceptibles de utilizarse para arrancar el módulo (INDICADOR LUMINOSO READY encendido, si el valor que se ha introducido es superior a 0).
Bit 15	1 = valida la utilización de los valores de retorno. 0= ningún valor de retorno.

- en la palabra 20, el intervalo de los valores autorizados es: de 0001 a FFFF. Para que el módulo funcione correctamente, es indispensable que en el registro se configure un valor superior a 0.
- el valor predeterminado del registro en la conexión es 0 (parada del módulo).

Descripción de la palabra 21

Configuración de los valores de retorno de las salidas binarias:

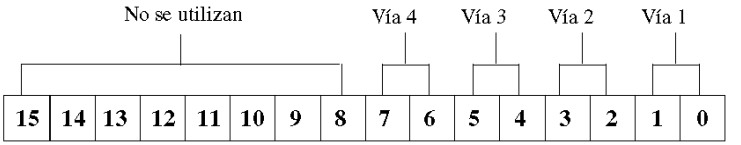
Palabra	Descripción
Bits 0... 7	valor de retorno de las salidas TON de 1 a 8
Bits 8... 13	no se utilizan
Bit 14	0 = mantenimiento del último valor, 1 = valor definido por el usuario
Bit 15	0 = reinicialización de las salidas, 1 = verificación del bit 14

Descripción de la palabra 22

Las palabras de 22 a 26 sirven para definir los valores de retorno de las salidas analógicas.

2 bits por vía para configurar la gestión del retorno:

Palabra	Estado del error
00	tensión de salida mínima
01	mantenimiento del último valor (predeterminado)
10	valor de parada definido por el usuario
11	mantenimiento del último valor (normalmente no se utiliza)



Descripción de las palabras 23 a 26

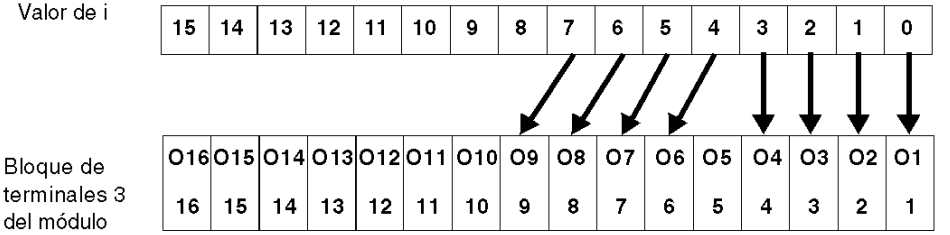
Se utilizan si la combinación 10 está definida en la palabra 22. Por tanto, contienen el valor de retorno.

Palabras de salida

Los registros asignados en las E/S en este módulo se utilizan para los datos de salidas, tal como aparece a continuación:

Palabra	Función
%QW \ p.2.c \ 0.0.0	escritura de las 8 salidas TON
%QW \ p.2.c \ 0.0.1	palabra de salida analógica de la vía 1, bloque de terminales 3 N.° 10
%QW \ p.2.c \ 0.0.2	palabra de salida analógica de la vía 2, bloque de terminales 3 N.° 12
%QW \ p.2.c \ 0.0.3	palabra de salida analógica de la vía 3, bloque de terminales 3 N.° 14
%QW \ p.2.c \ 0.0.4	palabra de salida analógica de la vía 4, bloque de terminales 3 N.° 16

%QW\p.2.c\0.0.0:xi



Margen

Margen de funcionamiento de las salidas analógicas:

	Tensión de salida	Los datos se justifican a la izquierda	Comentario
Margen de salida 170 ANR 120 90	0 hasta 10.000	0 hasta 32.000	Margen de tensión nominal de salida
Margen de salida 170 ANR 120 91	-10.000 hasta +10.000	00382 a 32382	
Salida rebasada 170 ANR 120 90	10.000 hasta 10.238	32.002 hasta 32.764	Tensión de salida rebasando el margen lineal
Salida rebasada 170 ANR 120 91	+10.000 hasta +10.238	32.384 hasta 32.764	
Salida fuera de los límites	≥10,238	32766 (7FFE Hex)	Umbral limitado a 32.766 (decimal)
Salida rebasando el margen por valor negativo	-10.238 hasta -10.000	00002 hasta 00382	Margen bajo tensión lineal
Salida fuera de los límites	≤-10.238	00000	Umbral limitado a 00000.

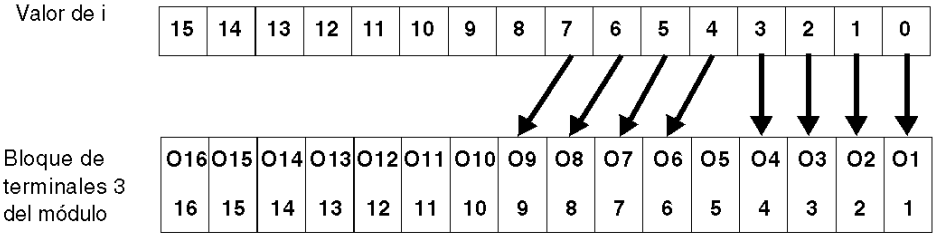
Módulo 170 ANR 120 9•: palabras de salida

Palabras de salida

Los registros asignados en las E/S en este módulo se utilizan para los datos de salidas, tal como aparece a continuación:

Palabra	Función
%QW \ p.2.c \ 0.0.0	escritura de las 8 salidas TON
%QW \ p.2.c \ 0.0.1	palabra de salida analógica de la vía 1, bloque de terminales 3 N.° 10
%QW \ p.2.c \ 0.0.2	palabra de salida analógica de la vía 2, bloque de terminales 3 N.° 12
%QW \ p.2.c \ 0.0.3	palabra de salida analógica de la vía 3, bloque de terminales 3 N.° 14
%QW \ p.2.c \ 0.0.4	palabra de salida analógica de la vía 4, bloque de terminales 3 N.° 16

%QW\p.2.c\0.0.0:xi



Margen

Margen de funcionamiento de las salidas analógicas:

	Tensión de salida	Los datos se justifican a la izquierda	Comentario
Margen de salida 170 ANR 120 90	0 hasta 10.000	0 hasta 32.000	Margen de tensión nominal de salida
Margen de salida 170 ANR 120 91	-10.000 hasta +10.000	00382 hasta 32.382	
Salida rebasada 170 ANR 120 90	10.000 hasta 10.238	32.002 hasta 32.764	Tensión de salida rebasando el margen lineal
Salida rebasada 170 ANR 120 91	+10.000 hasta +10.238	32.384 hasta 32.764	
Salida fuera de los límites	≥10,238	32766 (7FFE Hex)	Umbral limitado a 32.766 (decimal)
Salida rebasando el margen por valor negativo	-10.238 hasta -10.000	00002 hasta 00382	Margen bajo tensión lineal
Salida fuera de los límites	≤-10.238	00000	Umbral limitado a 00000

5.5 Direccionamiento de un módulo especial: 170 AEC 920 00

Finalidad de esta sección

Esta sección ofrece información sobre la configuración del módulo Momentum de entrada/salida binaria 170 AEC 920 00 en Fipio.

El funcionamiento completo del módulo se describe en la documentación de configuración de la base **870 USE 002 ••**.

Contenido de esta sección

Esta sección contiene los siguientes apartados:

Apartado	Página
Ejemplo de la configuración del módulo en PL7	87
Configuración de las funciones de contaje	90
Módulo 170 AEC 920 00: palabras de entrada	94

Ejemplo de la configuración del módulo en PL7

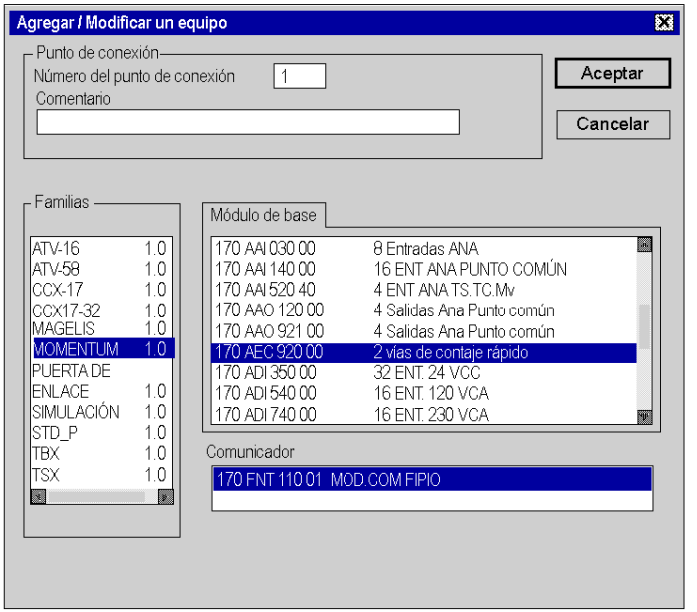
Presentación

Este módulo es de contaje e incluye dos contadores independientes de alta frecuencia (10 kHz - 200 kHz).

El ejemplo que aparece a continuación permite configurar y programar un momentum 170 AEC 920 00 bajo FIPIO en PL7.

Configuración en PL7

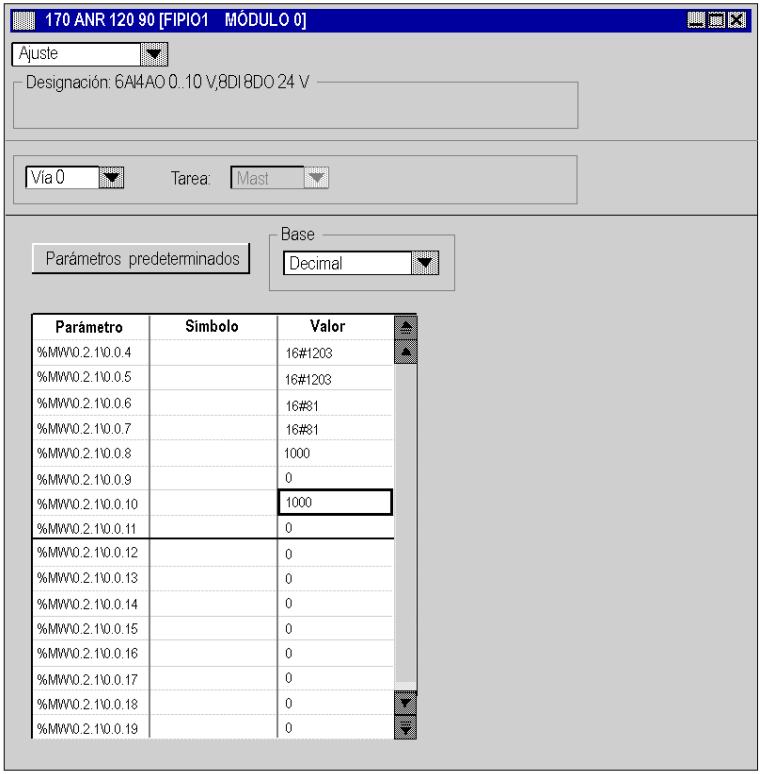
- abrir PL7
- crear una nueva animación
- es necesario configurar el hardware de forma correcta (rack, alimentación, procesador)
- hacer doble clic en el icono "FIPIO" del procesador
- agregar el módulo momentum TSX 170 AEC 920 00



NOTA: si dispone de una versión PL7 Pro < V4.0, el módulo 170 AEC 920 00 no aparecerá en la lista, por lo que será necesario seleccionar el perfil estándar "OTHER FSD_P".

- situarse en el modo "Ajuste", e introducir los parámetros de configuración de las funciones de contaje

Ilustración de la pantalla de ajuste de momentum:



Ejemplo de configuración de las funciones de contaje

- en las palabras del parámetro %MW\p.2.c\0.0.4 y %MW\p.2.c\0.0.5 *(véase página 90)*, introducir el valor hexadecimal: **16#1203**.
  Explicaciones:
  - bit 0 "validación de la preselección" = 1 (de lo contrario, la preselección no está activa),
  - bit 1 "validación del software" = 1 (de lo contrario, el módulo no está operativo),
  - bit 9 = 1,
  - bit 8, 10, 11 = 0, selección del modo de utilización: contador positivo,
  - bit 12 = 1,
  - bit 13, 14 = 0, preselección del flanco ascendente de las entradas TON I1 y I4.
- en las palabras del parámetro %MW\p.2.c\0.0.6 y %MW\p.2.c\0.0.7 *(véase página 90)*, introducir el valor hexadecimal: **16#81**
  Explicaciones:
  - bit 0 =1,
  - bit 1, 2, 3 = 0, código de identificación para un valor preseleccionado,

- bit 7 = 1, bit de activación de supervisión de ruptura del captador.

- en las palabras del parámetro %MW\p.2.c\0.0.8, %MW\p.2.c\0.0.9, %MW\p.2.c\0.0.10 y %MW\p.2.c\0.0.11 *(véase página 90)*: valor de preselección.

Instalación mínima de hardware que se requiere:

- 24 V en los conectores 1 y 2,
- alimentación de los codificadores en el conector 3,
- codificadores conectados,
- accionadores en las entradas TON 2 y 5 para la validación externa de los contadores (de lo contrario, el contaje se bloquea.),
- accionadores en las entradas TON 1 y 4 para la validación de la preselección.

Programación para la toma en cuenta de la preselección nueva:

La puesta a 1 de las entradas 2 y 5 debe permitir ver la evolución del contaje en las palabras de entrada %IW\0.2.1\0.0.4 a %IW\0.2.1\0.0.7.

En funcionamiento, es necesario escribir los valores de preselección en las palabras de salida %QW \0.2.1\0.0.0 a %QW\0.2.1\0.0.3 que representan imágenes de las palabras de salida 5 y 6 para el contador 1, 6 y 7 para el contador 2.

Ejemplo de preselección del contador 1:

```
(* valor de preselección en %MW0 *)
IF %M1 THEN %QW\0.2.1\0.0.0: = %MW0;
(* escritura 0 en los bits 0 y 1 de la palabra de salida 0 *)
    %MW\0.2.1\0.0.4:= 16#1200;
    WRITE_PARAM %CH\0.2.1\0.0;
    SET %M2;
    RESET %M1;
END_IF;
(* Escritura a 1 del bit de validación de software y del bit
de preselección *)
IF %M2 THEN %MW\0.2.1\0.0.4:=16#1203;
    WRITE_PARAM %CH\0.2.1\0.0;
    RESET %M2;
END_IF;
```

Configuración de las funciones de contaje

Descripción

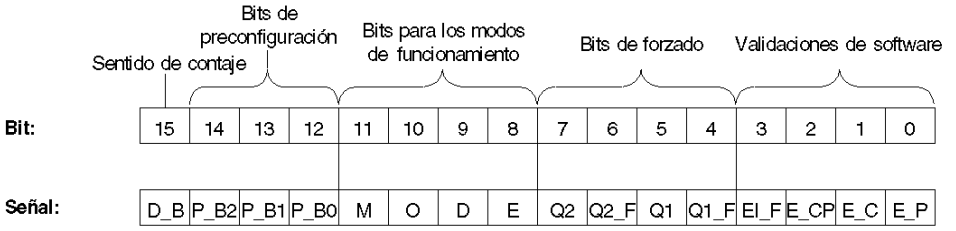
Para configurar los dos contadores del módulo 170 AEC 920 00, hay disponibles 8 palabras de salida.

Palabras de salida	Función	Designación del autómata
Palabra 1	Bit de configuración para el contador 1	%MW\\p.2.c\0.0.4
Palabra 2	Bit de configuración para el contador 2	%MW\\p.2.c\0.0.5
Palabra 3	Configuración de las salidas / datos de consigna del contador 1	%MW\\p.2.c\0.0.6
Palabra 4	Configuración de las salidas / datos de consigna del contador 2	%MW\\p.2.c\0.0.7
Palabra 5	Datos de consigna (Low) del contador 1	%MW\\p.2.c\0.0.8
Palabra 6	Datos de consigna (High) del contador 1	%MW\\p.2.c\0.0.9
Palabra 7	Datos de consigna (Low) del contador 2	%MW\\p.2.c\0.0.10
Palabra 8	Datos de consigna (High) del contador 2	%MW\\p.2.c\0.0.11

p: emplazamiento del procesador en el rack (0 ó 1); c: número del punto de conexión Fipio.

Palabras de configuración 1 y 2

Ilustración: %MW\p.2.c\0.0.4 y %MW\p.2.c\0.0.5



Significado de las señales:

señal	Significado
D_B	Si el software ha situado el bit 15, los sentidos de contaje se invierten en todos los modos de funcionamiento.
P_B2	3 bits para la selección del modo de preselección
P_B1	
P_B0	
M	4 bits para la selección de los modos de funcionamiento
O	
D	
E	
Q2	Guardado de la valencia para la salida numérica Q2 (forzado después de 0 ó 1)
Q2_F	Activado del forzado para la salida numérica Q2 (1 = activado)
Q1	Guardado de la valencia para la salida numérica Q1 (forzado después de 0 ó 1)
Q1_F	Activado del forzado para la salida numérica Q1 (1 = activado)
EI_F	Validación para el filtro de entrada 0 = sin filtro (<= 200 kHz); 1 = con filtro (<= 20 kHz)
E_CP	Validación del software para detener el valor de contaje
E_C	Validación del software para los contadores
E_P	Validación para el proceso de retomar el valor preajustado

Para los transmisores ISS, el valor preajustado y los valores de los conmutadores del software de final de recorrido deben transmitirse de nuevo, después de invertir el sentido del contaje.

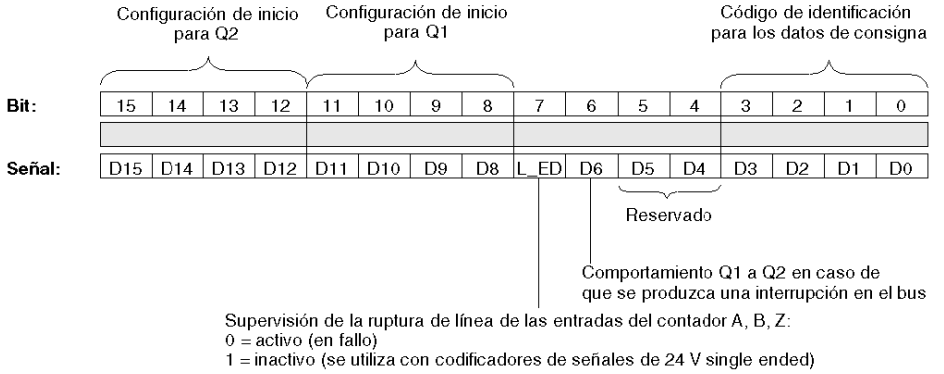
Con la salida 2, se definen las mismas funciones para el contador 2 (sin embargo, para las salidas numéricas Q3, en lugar de Q1, y Q4 en lugar de Q2).

Palabra de configuración 3

La palabra de salida 3 permite definir las funciones siguientes para el contador 1:

- el significado de los parámetros, que se transmitirán en las palabras 5 y 6, se determina con ayuda del código de identificación para los valores de consignas (D0... D3),
- D4 y D5 reservados,
- D6, D7 comportamiento del módulo en caso de que se interrumpa el bus y se produzca una ruptura en las líneas de las entradas del contador,
- configuración de inicio de la salida numérica Q1 (D8...D11)
- configuración de inicio de la salida numérica Q2 (D12 …) D15)

Ilustración: %MW\p.2.c\0.0.6

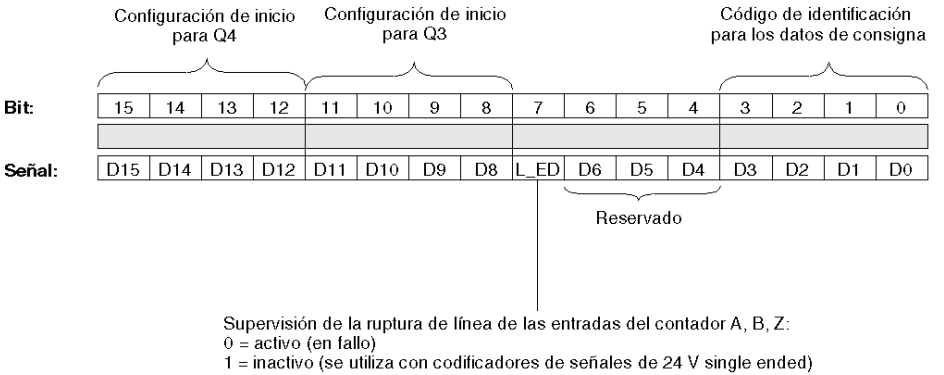


Palabra de configuración 4

La palabra de salida 4 permite definir las funciones siguientes para el contador 2:

- el significado de los parámetros, que se transmitirán en las palabras 7 y 8, se determina con ayuda del código de identificación para los valores de consignas (D0... D3),
- D4, D5 y D6 reservados,
- D7 comportamiento del contador 2 en caso de que se produzca una ruptura del bus o de las líneas en las entradas del contador,
- configuración de inicio de la salida numérica Q3 (D8...D11)
- configuración de inicio de la salida numérica Q4 (D12... D15)

Ilustración: %MW\p.2.c\0.0.7



Palabra de configuración 5/6 y 7/8

En las palabras de salida 5 y 6, los valores de las consignas se transmiten en forma de valores de 32 bits para el contador 1, según el código de identificación que se define en las palabras 3 y 4 (contador 1: %MW\p.2.c\0.0.8 y %MW\p.2.c\0.0.9, contador 2: %MW\p.2.c\0.0.10 y %MW\p.2.c\0.0.11):

Código de identificación	Función
hexa: 0	No se ha seleccionado ningún valor de consigna
hexa: 1	Valor prefijado (24 bits + signo) o valor de desplazamiento SSI Offset (resolución máxima del transmisor)
hexa: 2	Valor del umbral 1 (24 bits + signo para el transmisor incremental; 25 bits para el transmisor absoluto)
hexa: 3	Valor del umbral 2 (24 bits + signo para el transmisor incremental; 25 bits para el transmisor absoluto)
hexa: 4	Conmutador de software superior de final de recorrido del contador 1 (24 bits + signo para el transmisor incremental; 25 bits para el transmisor absoluto)
hexa: 5	Conmutador de software inferior de final de recorrido del contador 2 (24 bits + signo para el transmisor incremental; 25 bits para el transmisor absoluto)
hexa: 6	Longitud del impulso (en ms) de las salidas numéricas Q1/Q2 (1.. 2 EXP 32)
hexa: 7	Valor del módulo para el contador de eventos (contador iterativo); la función puede ser desactivada por el valor del módulo = 0 (máx. 24 bits)
hexa: 8	Base de tiempo para el modo de funcionamiento "'Contador de periodos" (Modo de funcionamiento 9) 0 = sin base de tiempo: periodo completo:1 = 1, 2 = 10, 3 = 100, 4 = 1.000, 5 = 10.000 (en microsegundos); medio periodo: 9 = 1, A = 10, B = 100, C= 1.000, D = 10.000 [microsegundos] Para transmitir los demás valores, se establece el bit P_E y se recuerda el código de identificación 1F.
hexa: 9	Base de tiempo para el modo de funcionamiento "Contador de frecuencias" (Modo de funcionamiento A) 0 = sin base de tiempo: periodo completo 1 = 0.1, 2 = 1, 3 = 10, 4 = 100, 5 = 1.000 (en ms); medio periodo: 9 = 0.1, A = 1, B = 10, C= 100, D = 1.000 (en ms) Para transmitir los demás valores, se establece el bit P_E y se le recuerda el código de identificación 1F.
hexa: A	Selección de un periodo completo/medio periodo para el transmisor de impulsos con base de tiempo (Modo de funcionamiento 8) (0 = no válido, se ha situado PE–Bit 1 = periodo completo, 2 = medio periodo en cada entrada de contaje Bx)
hexa: B	Base de tiempo en ms para la salida de frecuencias (1.. 2 EXP 32) sólo para los impulsos en las salidas numéricas Q1/3 (sólo para los medios periodos)
hexa: C	reservado
hexa: D hasta hexa: F	valores reservados (corresponde al código de identificación 0)

Módulo 170 AEC 920 00: palabras de entrada

Las 8 palabras de entrada

Para configurar los dos contadores del módulo 170 AEC 920 00, hay disponibles 8 palabras de entrada.

Vista de las funciones de las palabras de entrada:

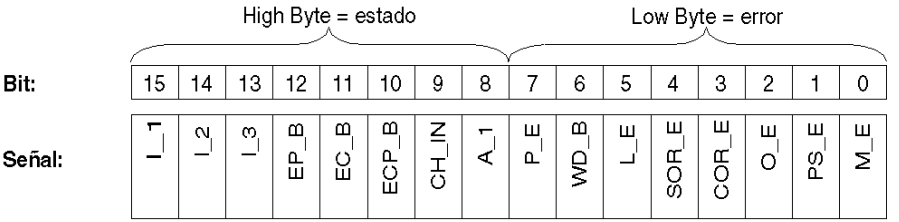
Palabras de salida	Función	Designación del autómata
Palabra 1	Bit de estado y error para el contador 1	%IW\\p.2.c\0.0.0
Palabra 2	Bit de estado y error para el contador 2	%IW\\p.2.c\0.0.1
Palabra 3	Informe de la configuración de las salidas / datos de consigna del contador 1	%IW\\p.2.c\0.0.2
Palabra 4	Informe de la configuración de las salidas / datos de consigna del contador 2	%IW\\p.2.c\0.0.3
Palabra 5	Valor de contaje (Low) del contador 1	%IW\\p.2.c\0.0.4
Palabra 6	Valor de contaje (High) del contador 1	%IW\\p.2.c\0.0.5
Palabra 7	Valor de contaje (Low) del contador 2	%IW\\p.2.c\0.0.6
Palabra 8	Valor de contaje (High) del contador 2	%IW\\p.2.c\0.0.7

p: emplazamiento del procesador en el rack (0 ó 1); c: número del punto de conexión Fipio.

Palabras de entrada 1 y 2

A través de los bits de estado, el contador transmite mensajes de error al igual que los estados de entradas de hardware y las validaciones de software correspondientes.

Ilustración: %IW\p.2.c\0.0.0 y %IW\p.2.c\0.0.1:



Significado de las señales:

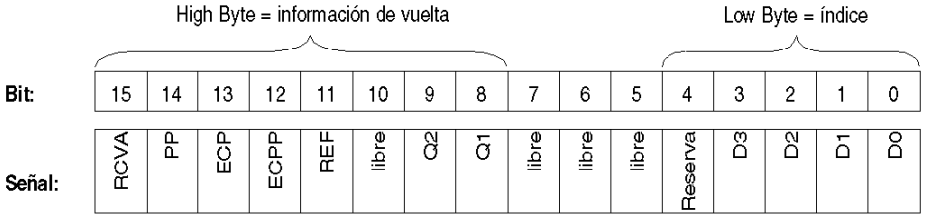
Señal	Significado
I_1	Valor de la entrada TON I1
I_2	Valor de la entrada TON I2
I_3	Valor de la entrada TON I3
EP_B	Validación del software del proceso de retomar el valor preajustado
EC_B	Validación del software del contador 1
ECP_B	Validación del software del proceso de detener el valor de contaje 1
CH_IN	La inicialización del contador 1 ha terminado
A_1	Valencia de la entrada de contaje A1
P_E	Error de parametraje
WD_B	Error de tiempo de control en el codificador absoluto
L_E	Ruptura de línea en las entradas de contaje
SOR_E	Rebasamiento del conmutador de software de final de recorrido
COR_E	Rebasamiento del contador
O_E	Cortocircuito o sobrecarga en las salidas Q1, Q2
PS_E	Ausencia de tensión de alimentación (salidas, transmisor)
M_E	El módulo no está configurado

Palabras de entrada 3 y 4

En las palabras de entrada 3 y 4, la información de vuelta de los índices y los estados de los parámetros de los bits de los contadores se transmiten al API.

La palabra de entrada 3 permite transmitir información de vuelta para el contador 1.

Ilustración: %IW\p.2.c\0.0.2 y %IW\p.2.c\0.0.3:



Significado de las señales

señal	Significado
RCVA	1. El ciclo de contaje ha finalizado
PP	Preselección aceptada
ECP	El contador es válido
ECPP	El valor de contaje se detiene
REF	Los modos de funcionamiento 4 y 5 han aceptado el valor preajustado
libre	libre
Q2	Valor de la salida TON Q2
Q1	Valor de la salida TON Q1
libre	libre
libre	libre
libre	libre
Reserva	Reserva
D3	Señalización de vuelta de los índices que se han transmitido (Handshake)
D2	
D1	
D0	

Palabras de entrada 5, 6 y 7, 8

Las palabras de entrada 5 y 6 (para el contador 1) o 7 y 8 (para el contador 2) contienen los valores actuales (datos efectivos) del codificador. Para ello, se dispone de dos palabras (1 palabra doble) para cada contador.

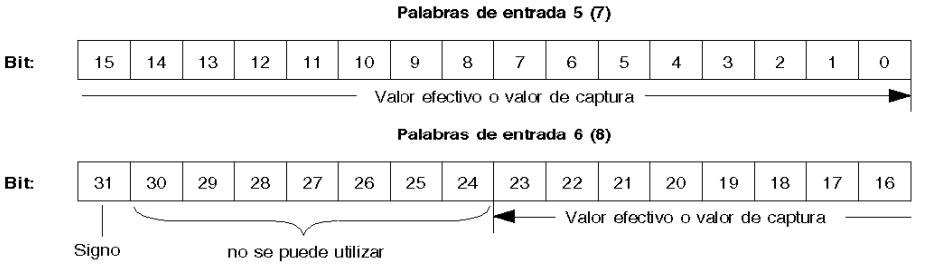
NOTA: las palabras de entrada 5/6 ó 7/8 transmiten únicamente los valores efectivos de los contadores. No es posible revisar los valores de consigna que se han transmitido previamente.

Valores actuales para el codificador incremental

Resolución con/sin signo:

- La resolución respectiva de los valores efectivos es de 24 bits más signo (-16.777.216 a +16 777 215).
- Si se ha predefinido un valor del módulo, la resolución máxima es de 24 bits sin signo (0 a +16 777 215).

Representación del valor efectivo:

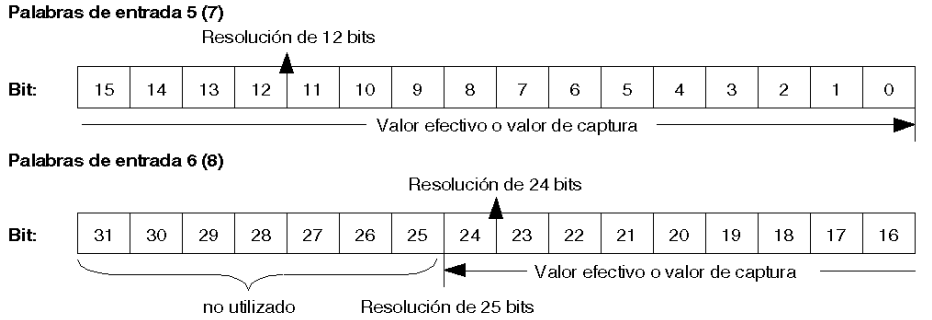


Valores actuales para el codificador absoluto

Para los codificadores absolutos, la señalización de vuelta de los valores actuales es permanente. La resolución es de:

- 25 bits sin signo o, lo que es lo mismo, de 0 a 33 554 431 para 25 impulsos
- 24 bits sin signo o, lo que es lo mismo, de 0 a 16 777 215 para 24 impulsos
- 12 bits sin signo o, lo que es lo mismo, de 0 a 4.095 para 12 impulsos

Representación de la palabra de entrada para 12, 24 y 25 bits:



Diagnóstico de módulos Momentum

6

Finalidad de este capítulo

Este capítulo detalla el comportamiento predeterminado que presenta Momentum al ser usado en un bus Fipio controlado por un PLC Premium.

Contenido de este capítulo

Este capítulo contiene los siguiente apartados:

Apartado	Página
Comportamiento tras fallo de los módulos Momentum simples	100
Comportamiento tras fallo de los módulos Momentum complejos	103

Comportamiento tras fallo de los módulos Momentum simples

Generalidades

La lista de módulos Momentum simples aparece en el capítulo 1 de este manual (véase *Momentum estándar, página 14*).

Fallos detectables

Lista de todos los fallos detectables por el conjunto "Autómata Premium+Bus Fipio+Módulo Momentum simple":

- Módulo Momentum ausente o desconectado.
- Módulo Momentum presente, diferente del declarado en la configuración.
- Comunicación a través del bus Fipio interrumpida.
- Fallo de tipo "Periferia".

Fallos de tipo "Periferia"

Lista de fallos de tipo "Periferia" de los módulos Momentum simples:

- Cortocircuito de una o varias salidas TON.
- Circuito abierto en una o varias salidas TON.
- Fallo de alimentación de las salidas.
- Uno o varios bloques de terminales ausentes en una base Momentum.

Valor de las entradas y salidas

Las entradas y las salidas de un módulo simple Momentum (véase *Direccionamiento de módulos Momentum estándar binarios de E/S, página 38*) toman valores diferentes en función de la naturaleza del fallo encontrado.

Valores de las entradas y estados de las salidas en fallo:

Fallo	Valor de las entradas	Estado de las salidas
Módulo ausente o desconectado	Todas las entradas del módulo están a cero	No se aplica ningún valor
Módulo diferente del configurado	Todas las entradas del módulo están a cero	No se aplica ningún valor
(2) Para las versiones de PL7 ≤ V3.4C, TODAS las entradas se ponen a cero. (3) El comportamiento de las salidas en fallo depende del tipo de base Momentum utilizada. Solas pueden administrar la puesta de retorno, las bases que tienen la capacidad de señalar errores en sus salidas (consúltese "Guide de l'utilisateur des embases E/S" Ref. **870 USE 002 01**).		

Fallo	Valor de las entradas	Estado de las salidas
Com. Fipio interrumpida	Todas las entradas del módulo están a cero	No se aplica ningún valor
"Periferia"	• La/s vía/s en fallo están a cero (2) • Las vías válidas toman el valor del captador	• Las vías en fallo se ponen en retorno a cero o se mantienen en su último estado válido (3) • Los valores continúan aplicándose a las vías válidas.
(2) Para las versiones de PL7 ≤ V3.4C, TODAS las entradas se ponen a cero. (3) El comportamiento de las salidas en fallo depende del tipo de base Momentum utilizada. Solas pueden administrar la puesta de retorno, las bases que tienen la capacidad de señalar errores en sus salidas (consúltese "Guide de l'utilisateur des embases E/S" Ref. **870 USE 002 01**).		

Diagnóstico de módulo

Los módulos Momentum tienen un bit de fallo y una palabra de estado que se pueden mostrar con la ayuda de la pantalla de diagnóstico del software PL7.

Tabla de los valores y mensajes de errores:

Tipo de fallo	Bit de fallo del módulo %I\p.2.c\0.MOD.ERR	Palabra de estado de fallo del módulo %MW\p.2p.c\0.MOD.2	Mensaje en la pantalla de diag. del módulo de PL7
Módulo ausente o desconectado	1	Bit 6 = 1	"Módulo ausente o desconectado"
Módulo presente diferente del configurado	1	Bit 5 = 1	"Configuraciones del hardware y del software diferentes"
Com. FIPIO interrumpida	1	Bit 6 = 1	"Módulo ausente o desconectado"
"Periferia"	1	Bit 1 = 1	"Vía/s en fallo"

Diagnóstico de vía

Las vías de un módulo Momentum tienen un bit de fallo y una palabra de estado que se pueden mostrar con la ayuda de la pantalla de diagnóstico del software PL7.

Tabla de los valores y mensajes de errores:

Tipo de fallo	**Bits de fallo de vía %I\p.2.c\0.i.ERR**	**Palabra de estado de fallo de la vía %MW\p.2p.c\0.0.2**	**Mensaje en la pantalla de diag. de la vía de PL7**
Módulo ausente o desconectado	Todos a 1	Bit 6 = 1	"Vía/s fuera de servicio"
Módulo presente diferente del configurado	Todos a 1	Bit 5 = 1	No se ha asignado ningún mensaje
Com. FIPIO interrumpida	Todos a 1	Bit 6 = 1	"Comunicación"
"Periferia"	Cero (1)	Bit 1 = Cero (2)	No se puede acceder a la pantalla de diagnóstico (3)

(1) PL7 no puede determinar qué vía está en fallo. Para las versiones de PL7 ≤ V3.4C, los bits en fallo de todas las vías del módulo se ponen a 1.
(2) PL7 no puede determinar qué vía está en fallo. Para las versiones de PL7 ≤ V3.4C, el bit 1 de la palabra de estado es igual a 1.
(3) Para las versiones de PL7 ≤ V3.4C, se puede acceder a la pantalla y ésta asigna "cambiar el fusible de las entradas".

Comportamiento tras fallo de los módulos Momentum complejos

Generalidades

La lista de módulos Momentum complejos aparece en el capítulo 1 de este manual (véase *Momentum estándar, página 14*).

Fallos detectables

Lista de todos los fallos detectables por el conjunto "Autómata Premium+Bus Fipio+Módulo Momentum complejo":

- Módulo Momentum ausente o desconectado.
- Módulo Momentum presente, diferente del declarado en la configuración.
- Comunicación a través del bus Fipio interrumpida.
- Parámetro/s de ajuste erróneo/s (instrucción PL7 "WRITE_PARAM" o pantalla de ajuste Fipio de pl7).
- Fallo de tipo "Periferia".

Fallos de tipo "Periferia"

Lista de fallos de tipo "Periferia" de los módulos Momentum complejos:

- Cortocircuito de una o varias salidas TON.
- Circuito abierto en una o varias salidas TON.
- Fallo de alimentación de las salidas.
- Valor analógico fuera de los límites.

Valor de las entradas y salidas

Las entradas y las salidas de un módulo Momentum complejo (véase *Direccionamiento de módulos Momentum avanzados, página 62*) toman valores diferentes en función de la naturaleza del fallo encontrado.

Valores de las entradas y estados de las salidas en fallo:

Fallo	Valor de las entradas	Estado de las salidas
Módulo ausente o desconectado	Todas las entradas del módulo están en el último valor válido remontado.	Forzadas en retorno según el parametraje realizado
Módulo diferente del configurado	Todas las entradas del módulo están en el último valor válido remontado.	Forzadas en retorno según el parametraje realizado
Com. Fipio interrumpida	Todas las entradas del módulo están en el último valor válido remontado.	Forzadas en retorno según el parametraje realizado
(2) Este código de error depende de la capacidad de la base para señalar fallos en su periferia. (3) El comportamiento de las salidas en fallo depende del tipo de base Momentum utilizada. Solas pueden administrar la puesta en retorno, las bases que tienen la capacidad de señalar errores en sus salidas (consúltese *Direccionamiento de módulos Momentum avanzados, página 62*).		

Fallo	Valor de las entradas	Estado de las salidas
Parámetro/s de ajuste erróneo/s	Código de error enviado por la base Momentum. Siempre diferente de todos los valores de entrada normales posibles. Las vías que no están en fallo continúan funcionando. (2)	• Las vías en fallo se ponen en retorno a cero o se mantienen en su último estado válido (3) • Los valores continúan aplicándose a las vías válidas.
"Periferia"	Código de error enviado por la base Momentum. Siempre diferente de todos los valores de entrada normales posibles. Las vías que no estén en fallo continúan funcionando. (2)	• Las vías en fallo se ponen en retorno a cero o se mantienen en su último estado válido (3) • Los valores continúan aplicándose a las vías válidas.
(2) Este código de error depende de la capacidad de la base para señalar fallos en su periferia. (3) El comportamiento de las salidas en fallo depende del tipo de base Momentum utilizada. Solas pueden administrar la puesta en retorno, las bases que tienen la capacidad de señalar errores en sus salidas (consúltese *Direccionamiento de módulos Momentum avanzados, página 62*).		

Diagnóstico de módulo

Los módulos Momentum tienen un bit de fallo y una palabra de estado que se pueden mostrar con la ayuda de la pantalla de diagnóstico del software PL7.

Tabla de los valores y mensajes de errores:

Tipo de fallo	Bit de fallo del módulo %I\p.2.c\0.MOD.ERR	Palabra de estado de fallo del módulo %MW\p.2p.c\0.MOD.2	Mensaje en la pantalla de diag. del módulo de PL7
Módulo ausente o desconectado	1	Bit 6 = 1	"Módulo ausente o desconectado"
Módulo presente diferente del configurado	1	Bit 5 = 1	"Configuraciones del hardware y del software diferentes"
Com. Fipio interrumpida	1	Bit 6 = 1	"Módulo ausente o desconectado"
Parámetro/s de ajuste erróneo/s	0	0	No se ha asignado ningún mensaje
"Periferia"	0	0	No se ha asignado ningún mensaje

Diagnóstico de vía

Las vías de un módulo Momentum tienen un bit de fallo y una palabra de estado que se pueden mostrar con la ayuda de la pantalla de diagnóstico del software PL7.

Tabla de los valores y mensajes de errores:

Tipo de fallo	**Bits de fallo de vía %I\p.2.c\0.i.ERR**	**Palabra de estado de fallo de la vía %MW\p.2p.c\0.0.2**	**Mensaje en la pantalla de diag. de la vía de PL7**
Módulo ausente o desconectado	Todos a 1	Bit 6 = 1	"Vía/s fuera de servicio"
Módulo presente diferente del configurado	Todos a 1	Bit 5 = 1	No se ha asignado ningún mensaje
Com. Fipio interrumpida	Todos a 1	Bit 6 = 1	"Comunicación"
Parámetro/s de ajuste erróneo/s	0	0	No se puede acceder a la pantalla de diagnóstico
"Periferia"	0	0	No se puede acceder a la pantalla de diagnóstico

Anexos

IV

Instalación en otro bus Fip

7

Finalidad de este capítulo

Este capítulo presenta la información necesaria para instalar el comunicador en un bus Fip distinto de Fipio.

Contenido de este capítulo

Este capítulo contiene los siguiente apartados:

Apartado	Página
Perfiles de Fipio estándar	110
Información específica de los módulos Momentum	111

Perfiles de Fipio estándar

General

El comunicador Momentum Fipio **170 FNT 110 01** cumple con uno de los tres perfiles Fipio estándar descritos en la documentación de **FCP DM FSDP V10E**, en la clase 1 o 2.

La tabla siguiente detalla el perfil adoptado por el comunicador de acuerdo con la base seleccionada:

	Ejemplos de base	**Perfil**	**Clase**
Número de ≤2 palabras de entrada y Número de ≤2 palabras de salida	170 ADI 350 00 170 ADI 340 00 170 ADO 350 00 170 ADO 340 00 170 ADM 350 10 170 ADM 690 50 170 ADM 390 30 170 ADM 370 10	FRD	1
2 < número de palabras de entrada ≤ 8 y 2 < número de palabras de salida ≤ 8	170 AAI 030 00* 170 AAI 520 40* 170 AAO 120 00* 70 AAO 921 00* 170 AMM 090 00*	FSD	2
8 < número de palabras de entrada ≤ 32 y 8 < número de palabras de salida ≤ 32	170 AAI 140 00*	FED	2

Si la base no contiene parámetros, el comunicador se ajusta a la clase 1.

Si la base contiene parámetros, el comunicador se ajusta a la clase 2.

Todos los módulos Momentum son modulares.

Para conocer las características de las variables Fip asociadas y más información sobre la gestión de las modalidades de servicio y el diagnóstico, consulte la documentación de perfil estándar de **FCP DM FSDP V10E**.

Información específica de los módulos Momentum

Generalidades

Se necesita determinada información específica de los módulos Momentum para introducir variables Fip. Esta es la finalidad de este párrafo.

Variable Identificación

Al ser los Momentum de tipo modular, su variable Identificación presenta el formato descrito en la documentación de los perfiles estándar para los equipos modulares.

Valores que se deben introducir para los módulos Momentum:

Campos	Valor
Number of bytes contained (Número de bytes incluidos)	4 Fh
Manufacturer's Name (Nombre del fabricante)	"MODICON"
Model Name (Nombre del modelo)	"MOMENTUM"
Product Version (Versión del producto)	10 h (para 1.0)
Communication class (Clase de comunicación)	00 h (sin mensajería XWAY)
Módulo de base, campo "version"	10 h (para 1.0)
Módulo de comunicación, campo "version"	10 h (para 1.0)

Campos **Catalogue Reference** y **Descripción ASCII**

NOTA: Contradiciendo lo descrito en la documentación de los perfiles estándar Fipio, el campo "Catalogue Reference" no presenta valor FFh para los Momentum. El valor de este campo depende de la base en la que se ha conectado el comunicador.

Valores para los módulos Momentum de base:

Descripción ASCII	Catalogue Reference
170ADI35000	01h
170ADI34000	02h
170ADO35000	05h
170ADO34000	06h
170ADM35010	08h
170ADM69050	09h
170ADM39030	0Ah
170ADM37010	0Bh
170AAI03000	C0h
170AAI14000	C1h
170AAI52040	C2h
170AAO12000	C3h
170AAO92100	C4h
170AAM09000	E0h

Valor para el comunicador Fipio:

Descripción ASCII	Reference catalogue
170FNT11001	04h

Variable Presence

Valores que se deben introducir para los módulos Momentum:

Campos	Valor
Lenght of identification variable (longitud de identificación de la variable)	4 Fh
BA Arbitrator function status (Estado de la función árbitro BA)	Como los Momentum no soportan la función árbitro de bus, el cuarteto más significativo de este byte vale entonces cero.

Variable Report (Informe de variable)

Los Momentum administran los contadores 01h, 02h, 05h, 2Bh, 2Ch, 2Fh, 2Eh, 2Dh, 35h, 21h, 22h, 23h, 24h, 30h y 80h. Los campos aparecen en este orden en la variable.

Valor que se debe introducir para los módulos Momentum:

Campos	Valor
Number of byte contained (Números de bytes incluidos)	30h

Variable LN_Uploading

El temporizador de prontitud de Momentum vale 256 ms.

Valor que se debe introducir para los módulos Momentum:

Campos	Valor
Assynchronous promptness time out value (Valor time out de rapidez no sincronizada)	30h

Variable FB_Configuration

Parámetros de configuración

Los Momentum de clase 2 no administran datos de configuración. Por tanto, los Momentum de clase 2 desconocen los valores de estas palabras.

Con el fin de respetar el principio de control de la consideración de los parámetros enviados por la variable FB_Configuration_Description, la administración de bus debe, no obstante, establecer un valor nulo en estas palabras, ya que la variable FB_Configuration_Description se produce con valores de parámetros de configuración nula.

Parámetros de ajuste

Los Momentum de clase 2 administran parámetros de ajuste. Los valores de parámetros de ajuste para cada tipo de base se describen en el capítulo 6 (véase *Direccionamiento de módulos Momentum avanzados, página 62*).

La primera palabra descrita corresponde a la palabra PRM0 de la variable FB_Configuration. Hay que recordar que estas palabras están codificadas según el formato de Intel (las menos significativas en primer lugar).

Ejemplo:

Para el comunicador **170 AAI 030 00** (ocho entradas analógicas), la correspondencia es la siguiente:

PRM0	%MW\p.2.c\0.0.4
PRM1	%MW\p.2.c\0.0.5

Variable FB_Configuration_Description

Los Momentum de clase 2 arrancan con una configuración en estado EMPTY. Por lo tanto, se hace indispensable que la variable FB_Configuration les envíe valores válidos antes de que la variable FB_Control envíe la orden de funcionamiento START.

Variable FB_Control

Specific commands (Comandos específicos)

Los Momentum que respetan el perfil FED no administran comandos específicos. Se hará caso omiso a los posibles valores que se reciban.

Variable FB_Status

Standard status (Estado estándar)

Descripción de los bits del campo Standard status (Estado estándar) para los Momentum:

Bit	Descripción	Comentarios
0	Fallo grave pero de duración limitada, interno a la base	Cuando este bit esté ubicado, una perturbación pasajera asigna el comportamiento de la base conectada al comunicador (por ejemplo, perturbación CEM). En cuanto desaparece este fallo, el equipo vuelve a funcionar con normalidad.
1	Fallo de poca importancia externo a la base	Cuando este bit esté ubicado, un fallo externo está presente en la base utilizada; la naturaleza de este fallo depende de la misma base. Por tanto, se recomienda consultar la documentación de la base utilizada para saber qué tipo de fallo externo remontado por la señal I/O-Error al programa de aplicación para este tipo de base (cortocircuito, etc.).
2	No utilizado	-
3	No utilizado	-
4	Fallo interno del módulo (avería)	-
5	Fallo de configuración del hardware	-
6	Fallo de comunicación con el autómata	-
7	Fallo de aplicación (valores de ajuste rechazados)	-

Specific status (Estado específico)

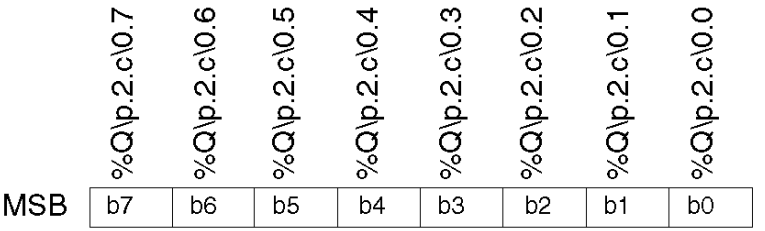
Los Momentum que se ajustan al perfil FED no administran estados específicos: las palabras correspondientes son siempre nulas.

Variable Application_Process_Control

Value of outputs (Valor de las salidas)

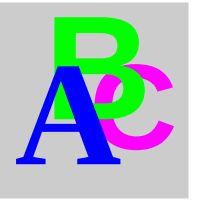
En esta variable encontramos la información descrita en el capítulo 6 (véase *Direccionamiento de los módulos Momentum, página 33*) para las palabras %QW\p.2.c\0.0.0 y siguientes en el caso de los perfiles FSD y FED o %Q\p.2.c\0.0 y siguientes en el caso del perfil FRD.

Hay que recordar que las palabras están codificadas según el formato de Intel (las menos significativas en primer lugar). En el caso de los bits, la posición de éstos se precisa en la documentación de los perfiles estándar. Por ejemplo, los ocho primeros bits de salida de un módulo TON se encuentran en el primer byte en el siguiente orden:



	%Q\p.2.c\0.7	%Q\p.2.c\0.6	%Q\p.2.c\0.5	%Q\p.2.c\0.4	%Q\p.2.c\0.3	%Q\p.2.c\0.2	%Q\p.2.c\0.1	%Q\p.2.c\0.0
MSB	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0

Índice



0-9

170FNT11001, *25*

C

conectar
- TSXFPACC12, *20*
- TSXFPACC2, *20*

Configuración de los momentum en PL7, *34*

D

diagnóstico, *99*
direccionamiento
- módulos, *27*

F

Fallo
- Momentum complejos, *103*

fallos, gestión, *99*

I

Indicador
- COM, *28*
- ERR, *28*
- RUN, *28*

M

Módulo ANA/TON
- 170 AMM 090 00, *71*
- 170 ANR 120 90, *80*, *82*, *85*
- 170 ANR 120 91, *80*, *82*, *85*

Módulo analógico
- 170 AAI 030 00, *65*
- 170 AAI 140 00, *63*
- 170 AAI 520 40, *67*
- 170 AAO 120 00, *75*
- 170 AAO 921 00, *77*

Módulo de entrada de 32 vías
- 170 ADI 350 00, *42*

Módulo de salida de 32 vías
- 170 ADO 350 00, *50*

Módulo especial
- 170 AEC 920 00, *87*, *90*, *94*

Módulos de entrada de 16 vías
- 170 ADI 340 00, *39*
- 170 ADI 540 50, *39*
- 170 ADI 740 50, *39*

Módulos de salida de 8 vías
- 170 ADO 530 50, *47*
- 170 ADO 730 50, *47*

Módulos de salida de seis vías
- 170 ADO 830 30, *49*

Módulos de salidas de 16 vías
- 170 ADO 340 00, *44*
- 170 ADO 540 50, *44*
- 170 ADO 740 50, *44*

Módulos mixtos de E/S
170 ADM 350 10, *52*
170 ADM 350 11, *52*
170 ADM 350 15, *52*
170 ADM 370 10, *52*
170 ADM 390 10, *52*
170 ADM 390 30, *52*
170 ADM 690 50, *52*
170 ADM 690 51, *52*
170 ADM 850 10, *52*
170 ARM 370 30, *52*

P

Predeterminado
Momentum simples, *100*

T

topologías, *13*

V

Valores actuales para el codificador absoluto, *97*
Valores actuales para el codificador incremental, *97*
Variables Fip, *111*